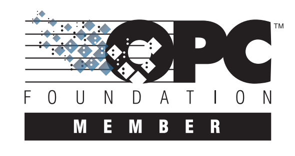
Benutzerhandbuch
303028de, 4. Auflage
November 2007

Rosemount TankMaster WinOpi

Inventur-Management-Software







www.rosemount-tg.com



Rosemount TankMaster WinOpi

Inventur-Management-Software

HINWEIS

Lesen Sie das Handbuch vor der Anwendung des Produkts. Stellen Sie vor Installation, Anwendung und Wartung dieses Produkts zu Ihrer eigenen Sicherheit, für die Sicherheit des Systems und für eine optimale Produktleistung sicher, dass Sie den Inhalt des Handbuchs genau verstanden.

Für Service und Unterstützung wenden Sie sich an Ihren örtlichen Emerson Process Management/Rosemount Tank Gauging-Händler.

Änderungen am Inhalt, den Beschreibungen und technischen Daten in diesem Handbuch sind ohne vorherige Ankündigung möglich. Rosemount TankRadar AB übernimmt keine Verantwortung für eventuelle Fehler in diesem Handbuch.

Version

Dieses Handbuch beschreibt die Funktionen von TankMaster WinOpi, Version 4H1. Bei Verwendung einer älteren Version von TankMaster können in diesem Handbuch beschriebene Funktionen fehlen und die grafische Benutzeroberfläche (GUI) kann abweichen.

Cover Photo: Cover_Picture.tif





Inhalt

Abschnitt 1 Vor dem Start

1.1 WAS IST DER TANKMASTER?

TankMaster ist ein Software-Paket für das Tankinventur-Management von **Emerson Process Management/Rosemount** für die Installation und Konfiguration von Füllstandsmessgeräten. Das Programmpaket *TankMaster* erlaubt Ihnen mit leistungsfähigen und einfachen Werkzeugen die Installation und Konfiguration von Füllstandsmessgeräten. Messgeräte, wie Radartransmitter-Messgeräte, Datenerfassungseinheiten und Feldkommunikationseinheiten, lassen sich einfach installieren. Sie können zu jeder Zeit die Einstellungen der Protokolle, Messgeräte und Tanks ändern.

TankMaster wurde für den Gebrauch in der Microsoft® Windows XP Umgebung entwickelt, um die Messdaten von jedem beliebigen PC in ein eigenes Netzwerk einfach zu übertragen.

Das *TankMaster*-System erlaubt Ihnen den Gebrauch des TRL/2 Modbusprotokoll und kann über Schnittstellen, wie RS232 und RS485, angeschlossen werden. Andere Kommunikationsprotokolle, wie Enraf GPU, werden ebenfalls unterstützt. *TankMaster* arbeitet in Windows XP-Netzwerken und basiert auf dem offenen OPC-Standard, der Ihnen erlaubt, Daten aus anderen Systemen, wie DCSs, PLSs, Scada-Systemen und Microsoft Office Programmen zu importieren.

Die Benutzeroberfläche liefert einen klaren Überlick über die installierten Messgeräte und Tanks. Bei jedem Tank sind die angeschlossenen Transmitter und Datenerfassungseinheiten leicht zu erkennen.

Die Messdaten werden in Echtzeit angezeigt, und es ist eine benutzerdefinierte Anzeige der Tankdaten möglich.

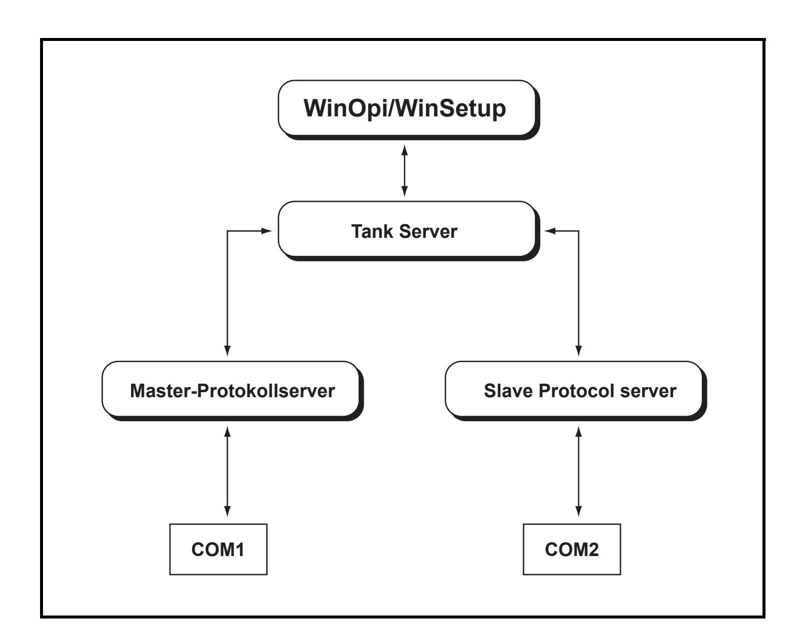
Hauptfunktionen

- Überwachung von Messdaten.
- Klarer Überlick über die installierte Tanks und Messgeräte.
- Einfache Installation mit Hilfe von „Assistenten“.
- Offene Konnektivität.
- Objektorientierte grafische Benutzerschnittstelle.

1.2 TANKMASTER SOFTWAREPAKET

TankMaster enthält die folgenden Softwaremodule:

- *WinOpi*
- *WinSetup*
- *Tank Server*
- *Master Protocol server*
- *Slave Protocol server*



WinOpi ist die Bedienerschnittstelle zum Tankmesssystem. Sie kommuniziert mit dem *Tank Server* und den verschiedenen Protokollservern, um die gemessenen Tankdaten dem Anwender aufzuzeigen. *WinOpi* bietet außerdem die Verwaltung von Alarmen, den Batch-Bericht, die Datenarchivierung sowie Inventurberechnungen, wie Volumen, gemessene Dichte und andere Parameter.

Das Programm *WinSetup* ist eine grafische Benutzeroberfläche für die Installation, Konfiguration und Instandhaltung der Füllstandsmessgeräte.

Der *Tank Server* kommuniziert mit Feldgeräten über den *Master protocol server* und verwaltet die Konfigurationsdaten für alle installierten Tanks und Messgeräte. Tank- und Messgerätenamen, Konfigurationsdaten, wie Antennentyp, Anzahl der angeschlossenen Temperatursensoren und analoge Eingänge und viele andere Parameter werden im *Tank Server* gespeichert. Der *Tank Server* sammelt die Messdaten von den angeschlossenen Messgeräten und leitet diese Daten an die Bediener-Schnittstelle *WinOpi/WinSetup*.

Der *Master Protocol Server* überträgt die Konfigurations- und Messdaten zwischen dem *Tank Server* und den angeschlossenen Messgeräten im Tankmesssystem. Der *Master Protocol Server* ist in der Lage, mit verschiedenen Messgeräten zu kommunzieren, etwa Radartankmessgeräte (RTGs), Feldkommunikationseinheiten (FCUs) und Datenerfassungsgeräte (DAUs), um die Messdaten, wie Füllstand, Temperatur und Druck, zu sammeln.

Der *Slave Protocol Server* wird verwendet, um das *TankMaster*-System an den Hostrechner (DCS-System) anzuschließen. Der *Slave Protocol Server* tauscht die Tankdaten zwischen dem *Tank Server* und dem Hostrechner aus.

OPC-Server mit Browser

TankMaster verwendet OPC Data Access 2.0 (OLE für die Prozesssteuerung), einen offenen Industriestandard, durch dessen Einsatz hohe Investitionskosten für eine benutzerangepasste Softwareeinbindung eingespart werden können. Mithilfe von OPC-Server und Browser lassen sich alle Übertragungs- und Füllstandsdaten in andere OPC-Clients exportieren. Dazu gehören verschiedene Datensammelsysteme (DCS), speicherprogrammierte Steuerungen (SPS), Scada-Systeme oder Microsoft Office®-Programme. Bediener und Anlagenverwaltung sind in der Lage, umgehende Entscheidungen zu treffen, da Tankmessdaten an vielen Stellen gleichzeitig abgerufen werden können.
(Web site OPC Foundation: www.opcfoundation.org).

Benutzerdefinierte Ansichten

In TankMaster können allgemeine und spezifische Tankansicht sowie die Konfigurationsdialogfelder angepasst werden. Ihnen steht eine Reihe von Optionen zur Auswahl, mit denen Sie TankMaster nach Ihren Wünschen einrichten können. Dabei lassen sich bestehende Elemente bearbeiten oder völlig neue erstellen. So besitzen Sie etwa die Möglichkeit, eine Fotografie Ihrer Anlage einzubinden, bei der Sie per Mausklick auf einen bestimmten Bereich die zugehörigen Tankdaten aufrufen können.

1.3 INSTALLATION DER TANKMASTER-SOFTWARE

1.3.1 System-anforderungen

Folgende Eigenschaften sind für die TankMaster Version erforderlich: 4.G0 oder höher[1]:

- Betriebssystem: Windows XP (SP 2).
- Hardware:

  Empfohlene Marke: IBM PC (für Windows XP zugelassen).

  Prozessor: 2 GHz Intel Pentium oder kompatibler Prozessor.

  Festplatte: 40 GB (TankMaster benötigt etwa 500 MB).

  Interner Speicher (RAM): 1024 MB (bis zu 20 Tanks: 512 MB).

  Zwei RS-232-Schnittstellen (auch USB, sofern keine RS-232-Schnittstelle vorhanden ist).

  Ein Parallelport oder USB-Port für den TankMaster Hardwarekey.

  Es wird ein 17 Zoll-Monitor oder größer empfohlen.

  Grafikkarte: 1152*864, 65536 Farben.

  Hardwareschlüssel: 1 Schlüssel für jeden PC mit einem TankMaster-Server oder -Client.

  Feldbusmodem FBM2180 (FBM 2171) oder RS232/485.

1.3.2 Installierte Software-Module

Die folgenden Software-Module sind installiert:

- TankMaster WinSetup Programm.
- TankMaster WinOpi Programm.
- Tank Server.
- Modbus Master Protokollserver.
- Diverse Master Protokollserver.
- Diverse Slave Protokollserver.

(1) *Für frühere TankMaster-Versionen gelten andere Systemanforderungen. Für weitere Informationen wenden Sie sich an Emerson Process Management/Rosemount Tank Gauging.*

1.3.3 Vorgehensweise bei der Installation

Um das TankMaster-Softwarepaket zu installieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Legen Sie die CD-ROM TankMaster ein.

Antwort: *Der Installations-Wizard wird gestartet.*



ACHTUNG!
Startet der Installationsassistent nicht automatisch, nachdem die CD-ROM eingelegt wurde, doppelklicken Sie auf der TankMaster-Installations-CD auf die Datei „Tmcd.exe“ oder klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“ Start und auf „Ausführen“ und wählen Sie auf der TankMaster-Installations-CD die Datei „Tmcd.exe“, um die TankMaster-Installation zu starten.

2. Klicken Sie im Installationsfenster auf die Schaltfläche **TankMaster**, um die TankMaster-Software zu starten.
3. Installieren Sie die Software Acrobat Reader, wenn Sie die Online-Dokumentation im pdf-Format lesen möchten. Ist das Kontrollkästchen nicht aktiviert, ist der Acrobat Reader bereits auf Ihrem Rechner installiert.
4. Beenden Sie die Installation.

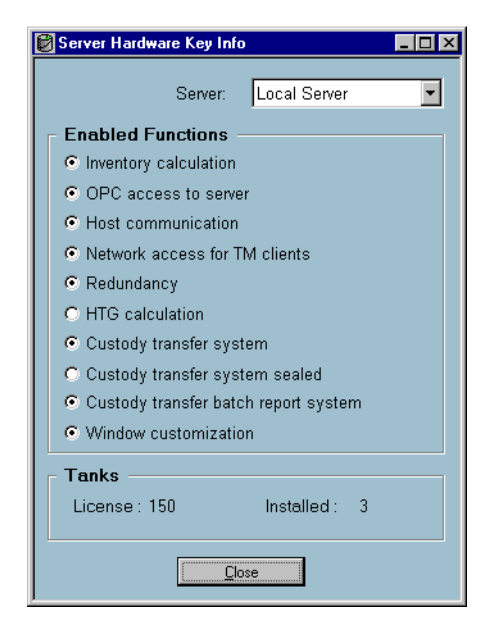
1.4 HARDWARE KEY INFO

Das Fenster *Server Hardware Key Info* zeigt Funktionen, die vom TankMaster Hardwareschlüssel bereitgestellt werden. Die angezeigten Informationen können nicht bearbeitet werden und sind nur für den gewählten Server gültig. Es wird auch die Anzahl der entsprechend der TankMaster-Lizenz installierbaren Tanks angezeigt sowie die aktuelle Anzahl installierter Tanks.

ACHTUNG!
Wenn die Anzahl installierter Tanks die Anzahl lizenzierter Tanks überschreitet, wird die Füllstandsberechnungsoption deaktiviert, bis ein Hardwareschlüssel mit einer ausreichenden Anzahl lizenzierter Tanks installiert oder Tanks deinstalliert werden.

So rufen Sie das Fenster *Server Hardware Key Info* auf:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Tools** die Option **View Server HW Key Info**.



2. Wählen Sie den Server.
3. Zum Beenden der Anzeige und Schließen des Fensters *Server Hardware Key Info* klicken Sie auf **Close**.

1.4.1 Aktivierte Funktionen

Im Bereich *Enabled Functions* im Fenster *Server Hardware Key Info* werden alle in TankMaster verfügbaren Optionen angezeigt. Das „Optionsfeld“ zeigt an, ob die entsprechende Funktion mit dem aktuellen Hardwareschlüssel aktiviert ist. Die verfügbaren Funktionen sind in der Tabelle unten aufgeführt:

Funktion	Erklärung
Füllstandsberechnung	Aktiviert Alarm, Volumen usw. (Default)
OPC-Zugriff auf Server	Aktiviert OPC-Kommunikation zwischen Programmen.
Leitrechnerkommunikation	Für Verbindung zwischen TankMaster und SCADA/DCS über Modbus (RS232)
Netzwerkzugriff für TM-Clients	Ermöglicht unabhängig vom WinOPI-Typ die Anzeige aller Tanks im Netzwerk von jedem TankMaster-PC aus.
Redundanz	Aktiviert die Verwendung von redundanten Servern
HTG-Berechnung	Hydrostatic Tank Gauging, Aktiviert die Verwendung von Drucksensoren.
Eichverkehrsystem	Setup-Modus für das Eichverkehrsystem.
Eichverkehrsystem versiegelt	Nur-Anzeige-Modus. Keine Möglichkeit zur Änderung der Konfiguration.
Eichverkehr-Batchreportsystem	Batchreport für das Eichverkehrsystem.
Benutzerdefinierte Fenster	Aktiviert die Verwendung von benutzerdefinierten Fenstern.

1.5 UNZULÄSSIGE ZEICHEN

Bestimmte Zeichen können bei der Benennung von TankMaster-Objekten Probleme verursachen. Die folgenden Zeichen sollten vermieden werden:

<table>
<tr><td>\</td><td>Umgekehrter Schrägstrich</td><td>%</td><td>Prozentzeichen</td></tr>
<tr><td>/</td><td>Schrägstrich</td><td><</td><td>Kleiner-als-Zeichen</td></tr>
<tr><td>?</td><td>Fragezeichen</td><td>></td><td>Größer-als-Zeichen</td></tr>
<tr><td>*</td><td>Sternchen</td><td>{</td><td>Linke geschweifte Klammer</td></tr>
<tr><td>[</td><td>Linke eckige Klammer</td><td>}</td><td>Rechte geschweifte Klammer</td></tr>
<tr><td>]</td><td>Rechte eckige Klammer</td><td>'</td><td>Apostroph</td></tr>
<tr><td>|</td><td>Senkrechter Strich</td><td>"</td><td>Fragezeichen</td></tr>
</table>

Abschnitt 2 Das Hauptfenster von WinOpi

Das Hauptfenster TankMaster *WinOpi* enthält den *Workspace*, um die Tanks und Messgeräte anzuzeigen, eine Menüleiste am oberen Rand des Bildschirms, eine Statusleiste am unteren Rand des Bildschirms und einige Schaltflächen in der Symbolleiste.

Verkleinern **Vergrößern** **Schließen**

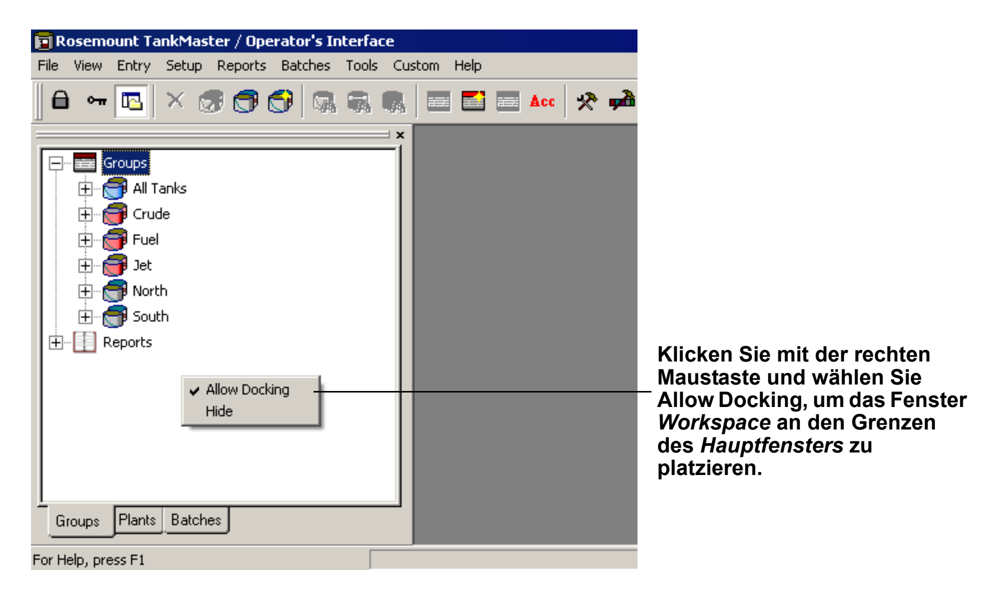
Menüleiste

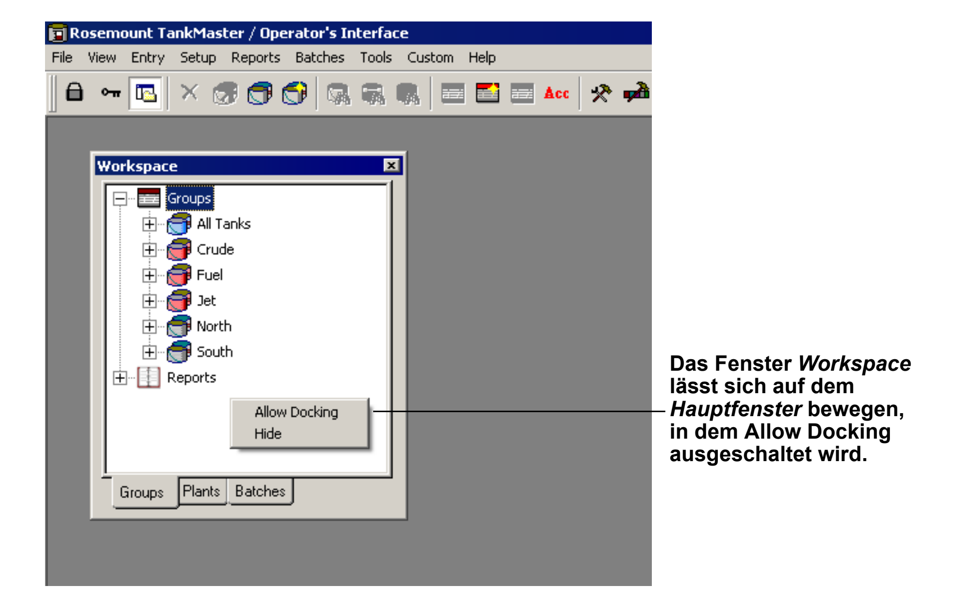
Symbolleiste

Arbeitsbereich

Statusleiste

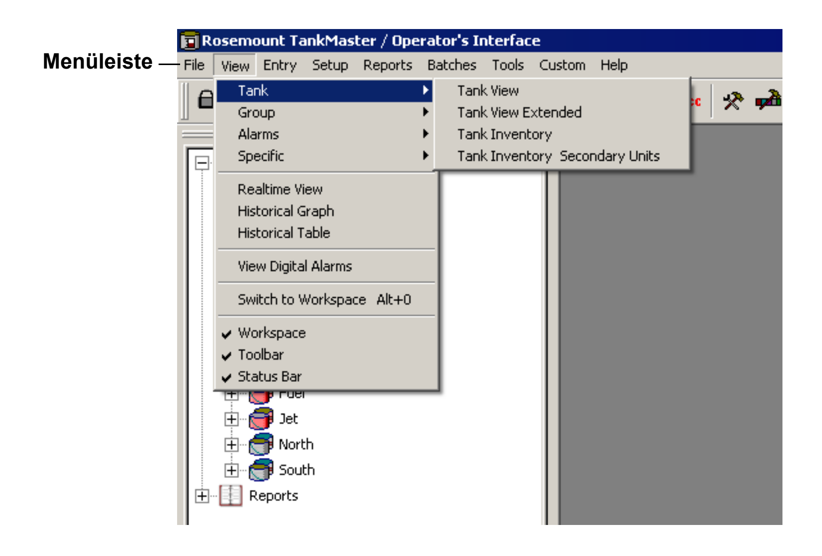
Das Fenster *Arbeitsbereich* kann auf dem *Hauptfenster* überall hingeschoben werden. Es lässt sich an jeder Seite verankern oder frei positionieren.





2.1 MENÜS

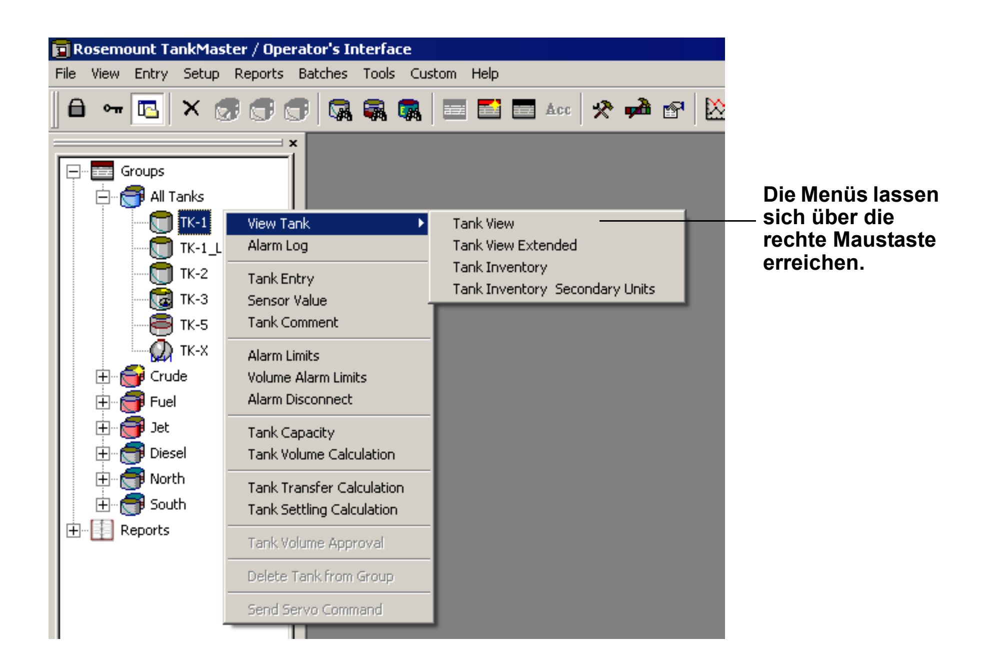
Die Menüleiste am oberen Bildschirmrand enthält die Menüs **File**, **View**, **Entry**, **Setup**, **Reports**, **Batches, Tools, Custom** und **Help**.



Einige Menüleisten sind erreichbar, in dem man die rechte Maustaste klickt. Es sind verschiedene Optionen möglich, je nach dem welches Objekt im Fenster *Workspace* ausgewählt wird.

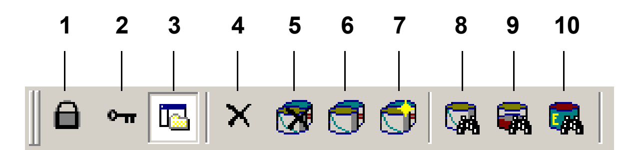
Beispiel

Wenn man einen Tank mit der rechten Maustaste anklickt, erscheint das folgende Menü:

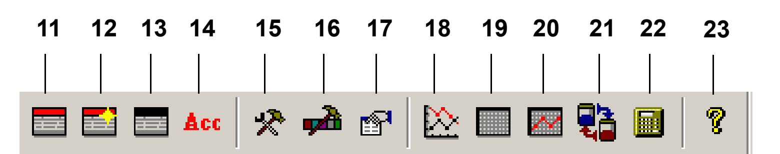


2.2 WERKZEUGLEISTE

Um die WinOpi-Symbolleiste anzuzeigen, wählen Sie aus dem Menü **View** die Option **Toolbar**. Auf der Symbolleiste stehen Schaltflächen zur Verfügung, um verschiedene Menüoptionen direkt aufzurufen.
Die folgenden Punkte sind in einer Standard-Symbolleiste enthalten:



1. Damit verlassen Sie den Nur-Anzeige-Modus.
2. Damit melden Sie sich im TankMaster als Bediener, Supervisor oder Administrator an.
3. Schaltet das Fenster *Workspace* Ein oder Aus.
4. Entfernt einen Tank aus einer Tankgruppe.
5. Entfernt eine Tankgruppe.
6. Erstellt eine neue Tankgruppe.
7. Damit wird eine neue Alarmgruppe erstellt.
8. Öffnet das Fenster *Tank View*.
9. Öffnet das Fenster *Tank Inventory*.
10. Öffnet das Fenster *Tank View Extended*.

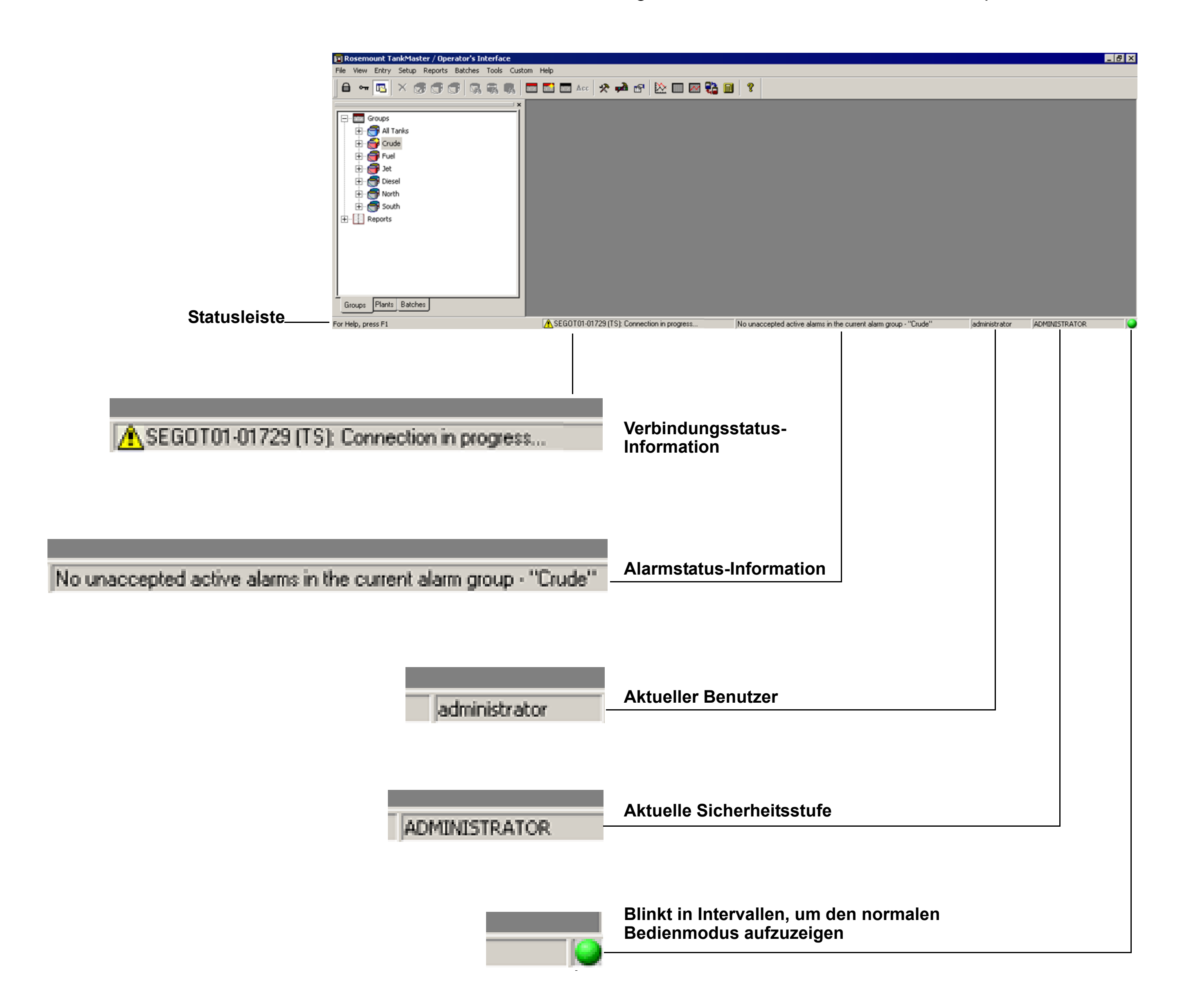


11. Öffnet das Fenster *Alarm Summary* für eine ausgewählte Gruppe.
12. Öffnet das Fenster *Alarm Summary* für eine aktuelle Alarmgruppe.
13. Öffnet das Fenster *Alarm Log* für eine ausgewählte Gruppe.
14. Damit bestätigen Sie Alarme.
15. Damit können Sie die Menüs von WinOpi anpassen.
16. Damit können Sie die WinOpi-Werkzeugleiste anpassen.
17. Öffnet das Fenster *Tools/Options*.
18. Öffnet das Fenster *Realtime View*.
19. Öffnet das Fenster *Historical View*.
20. Damit können Sie das Fenster *Batch Report* anzeigen.
21. Erstellt eine neuen Batch[1].
22. Öffnet die Dichteberechnung[1].
23. Über OPI.

(1) Diese Funktion ist optional. Sie steht zur Verfügung, wenn weitere Funktionen auf dem Hardwareschlüssel aktiviert werden.

2.3 STATUSLEISTE

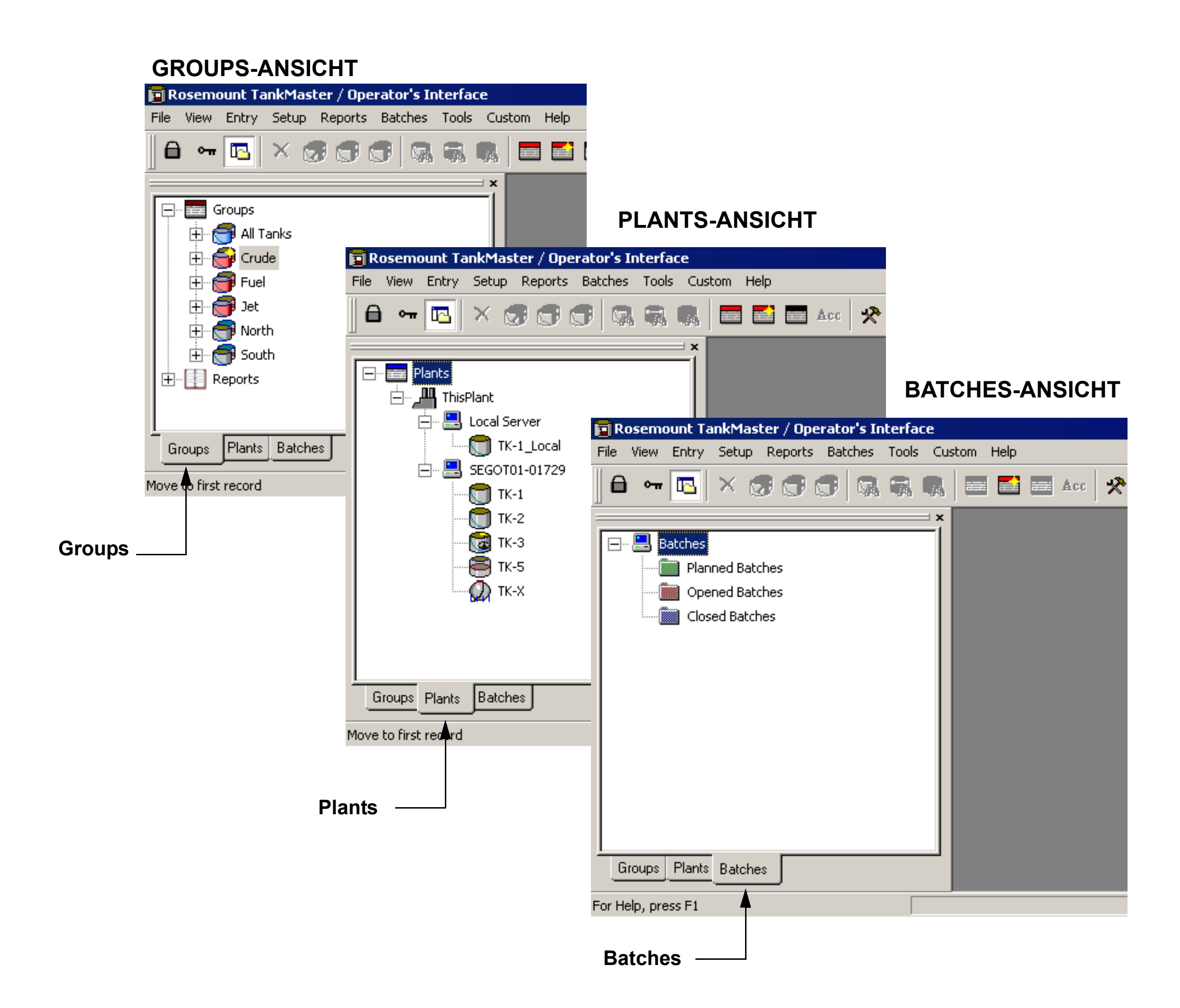
Die Statusleiste befindet sich am unteren Rand des TankMaster Hauptfenster. Um die Statusleiste anzeigen, wählen Sie im Menü **View** die Option **Status bar**.



Die Statusleiste gibt Informationen über aktuelle Alarme. Sie liefert ebenfalls Informationen über den aktuellen Stand der Sicherheitsstufe (Nur-Anzeige, Bediener, Supervisor, Adminstrator usw.).

2.4 ARBEITSBEREICH - ANZEIGE VON TANKS UND MESSGERÄTEN

Der Arbeitsbereich gibt einen Überblick über die Messgeräte und Tanks. Sie können zwischen zwei verschiedenen Sichten wählen: **Groups**-Ansicht und **Plants**-Ansicht.

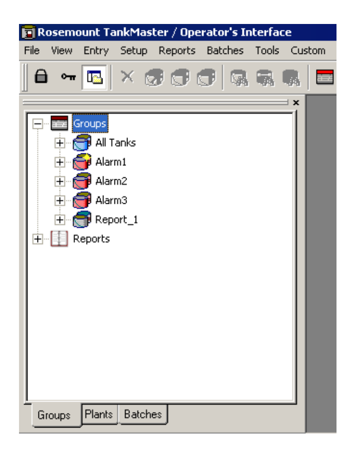


Der Arbeitsbereich ermöglicht Ihnen, verschiedene Aufgaben zu erfüllen:

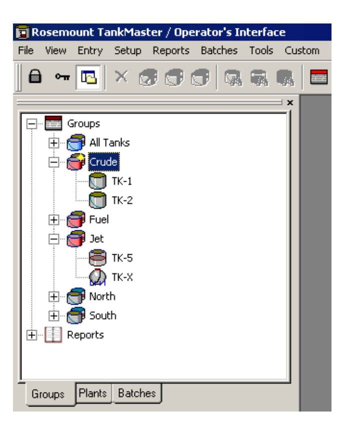
- Anzeige der Tankdaten.
- Anzeige der Inventurdaten
- Anzeige der Alarmlogs und Alarmzusammenfassungen
- Organisation der Tanks in verschiedene Gruppen.
- Überwachung von Alarmen
- Erstellung von Berichten

2.4.1 Anzeige der Tanks

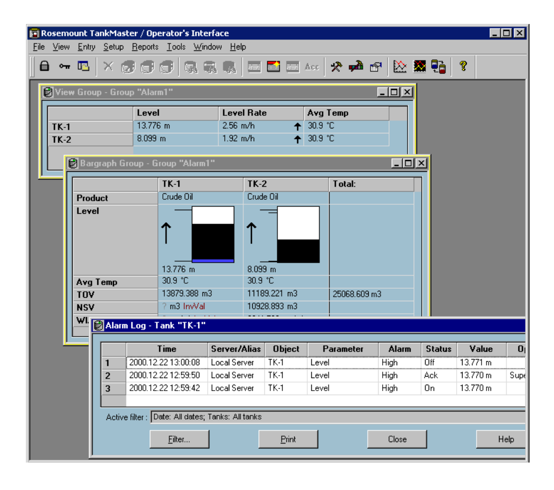
Das Fenster *Workspace* zeigt die installierten Tanks und Tankgruppen an:



Bsp.1 Der installierte Tank kann in Gruppen organisiert werden, um einen Überblick über das gesamte System zu erhalten.



Bsp. 2 Die Tanks können in Alarmgruppen organisiert werden, um die Zahl der autorisierten Personen, die die Alarme bestätigen dürfen, zu reduzieren.



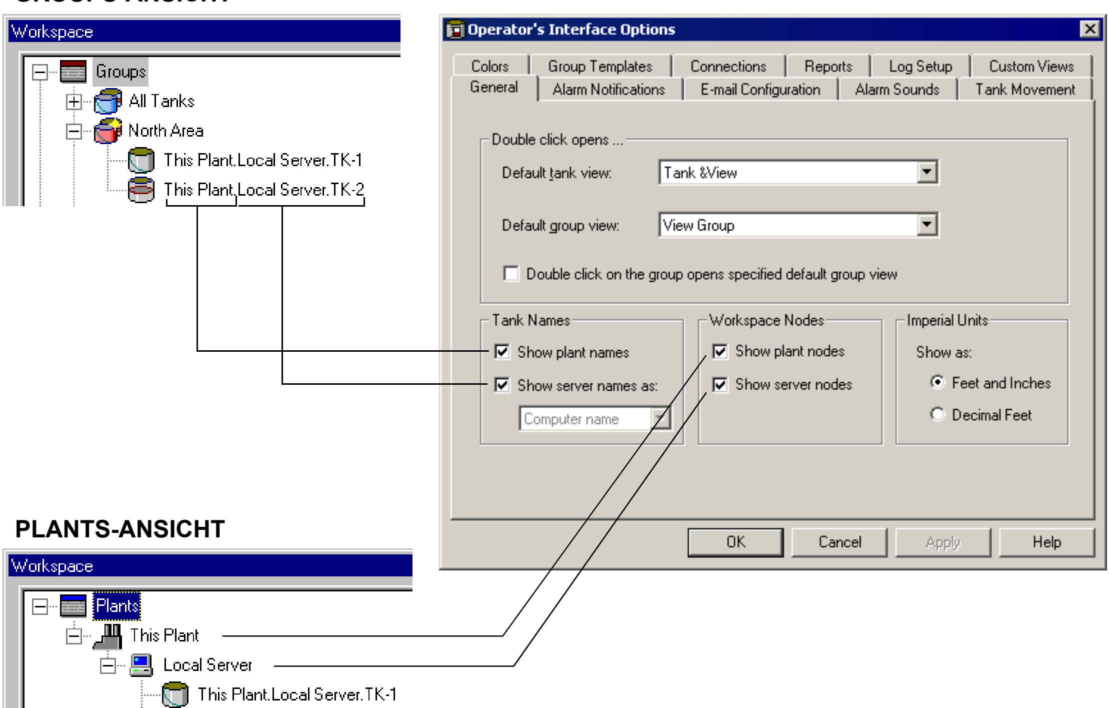
Bsp. 3 Es lassen sich verschiedene Tankdaten anzeigen, etwa Füllstand, Temperatur, Inventurdaten sowie Alarmlogs und Zusammenfassungen von aktuellen Alarmen.

2.4.2 Einstellen des Arbeitsbereiches

WinOpi lässt Sie frei wählen, welche Tanknamen und Netzwerknamen im Fenster *Workspace* angezeigt werden.

Um die Anzeigeoptionen des *Workspace* einzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die **Groups**-Ansicht oder die **Plants**-Ansicht, je nachdem welche Einstellungen Sie ändern wollen.
2. Wählen Sie aus dem Menü **Tools** die Option **Options**.
3. Wählen Sie die Registerkarte **General**.
4. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.



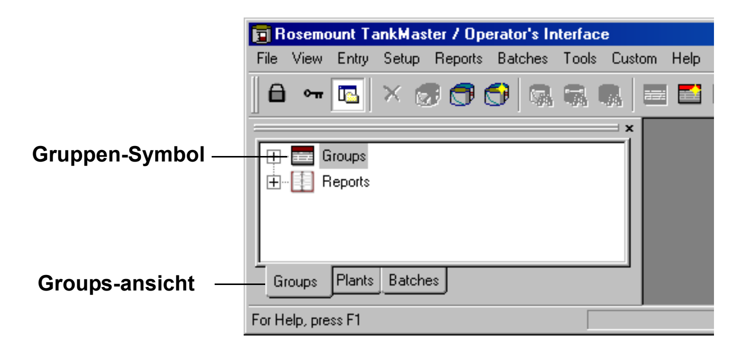
2.4.3 Erstellen der Tankgruppen

WinOpi lässt Sie im Arbeitsbereich Gruppen erstellen. Mit der Zusammenfassung von Tanks lässt sich ein besserer Überblick erhalten, zum Beispiel über Tanks in einer bestimmten geographischen Region, Tanks mit einem bestimmten Produkt oder Tanks, die an die gleiche Feldkommunikationseinheit (FCU) angeschlossen sind. Die Tanks lassen sich in beliebiger Weise gruppieren.

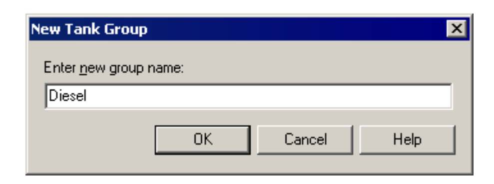
Es gibt keine Limitierung in Bezug auf die Anzahl der Gruppen oder Anzahl der Tanks pro Gruppe. Ein Tank kann in mehr als einer Gruppe erscheinen und eine Gruppe kann anderen Gruppen angehören.

Um eine Tankgruppe zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

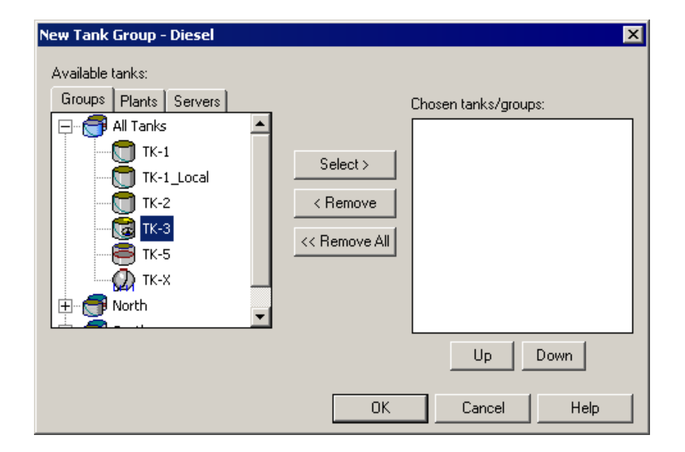
1. Wählen Sie in WinOpi die *Groups*-Ansicht, in dem Sie das Gruppen-Symbol auswählen.



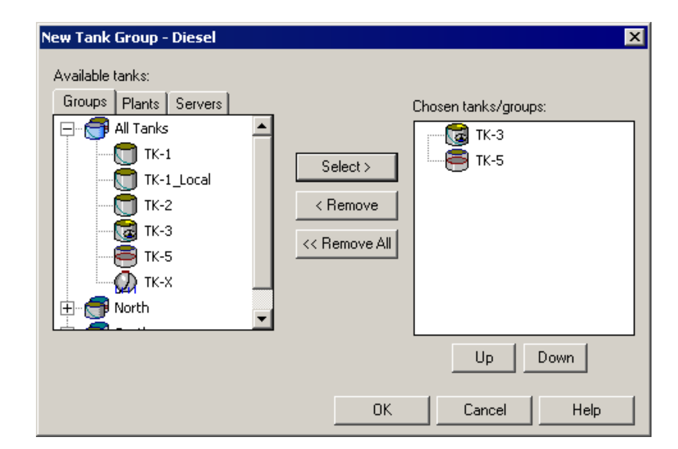
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie New Group, oder wählen Sie im Menü **Entry** die Option **New Group**.



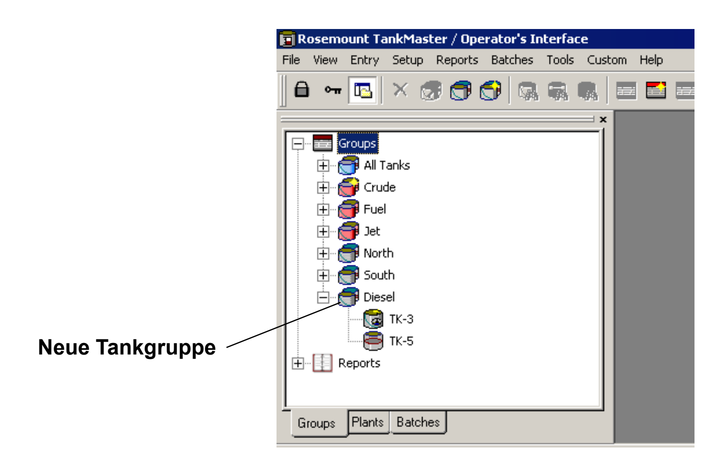
3. Schreiben Sie den Namen der neuen Tankgruppe und klicken Sie auf **OK**.



4. Wählen Sie im linken Ausschnitt den Tank, den Sie zur Gruppe hinzufügen möchten und klicken Sie auf die Schaltfläche **Select**. Wiederholen Sie dies für alle Tanks, die Sie hinzufügen möchten.

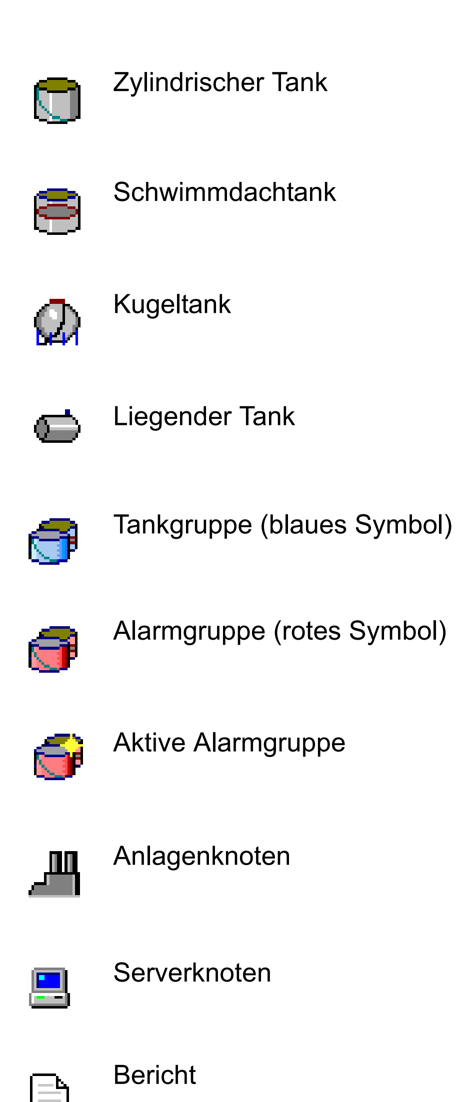


5. Klicken Sie auf **OK**, wenn Sie alle gewünschten Tanks und Gruppen ausgewählt haben. Nun werden im Fenster *Workspace* die Tankgruppen angezeigt.



2.5 SYMBOLE

Im Fenster *Workspace* werden die verschiedenen Objekte durch die folgenden Symbole angezeigt:



2.6 BENUTZER-VERWALTUNG

TankMaster bietet mehrere Sicherheitsebenen, um unberechtigte Zugriffe zu verhindern. Diese Sicherheitsebenen werden in Benutzerzugriffsebenen (**User Access Levels**) und Benutzerzugriffs-Unterebenen (**User Access Sub Levels**) eingeteilt. Zu den **Benutzerzugriffsebenen** zählen Administrator, Supervisor, Operator (Bediener) und View Only (Nur-Anzeige). Zu jeder Ebene gehören fünf **Benutzerzugriffs-Unterebenen**. Dadurch stehen insgesamt 20 Zugriffsebenen zur Verfügung.

Um im WinOpi solche Einstellungen, wie Alarmgrenzen, System-Setup, Tank-Setup etc. zu verändern, müssen Sie im TankMaster angemeldet sein. Sie können als Administrator, Supervisor oder Bediener oder im Modus Nur-Anzeige angemeldet sein.

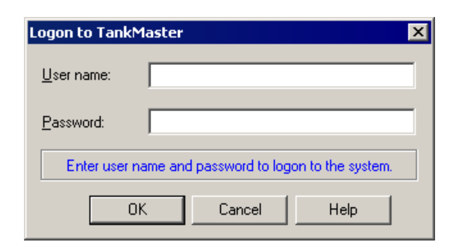
Die Standardbenutzernamen und -passwörter lauten:

Anwender	Füllstand	Unterebene	Standard-Passwort
View	Nur-Anzeige	*	view
Bediener	BEDIENER	*	oper
Supervisor	SUPERVISOR	*	super
Administrator	ADMINISTRATOR	*	admin
ChefAdmin	ADMINISTRATOR	*****	chief

2.6.1 Anmeldung imTankMaster

Um sich bei TankMaster anzumelden, gehen Sie folgendermaßen vor:

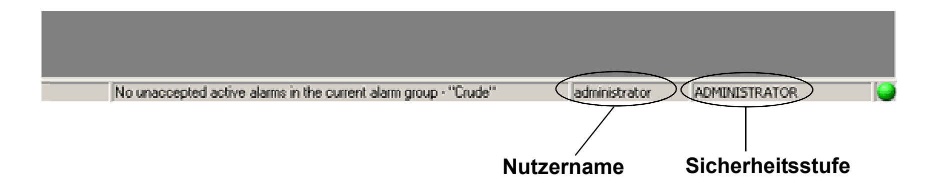
1. Wählen Sie aus dem Menü **File** die Option **Log On** oder klicken Sie in der WinOpi Werkzeugleiste auf die Schaltfläche Log On .



2. Schreiben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort. Das Passwort ist vertraulich, der Benutzername jedoch nicht.

ACHTUNG!
Wenn Sie sich fünfmal falsch anmelden, wird dieser Benutzer-Account gesperrt. In diesem Fall kann der Benutzer-Account nur durch den Administrator aufgehoben werden.

3. Klicken Sie auf **OK**.
   Der aktuell angemeldete Benutzer und die Sicherheitsstufe werden in der *WinOpi*-Statusleiste angezeigt.

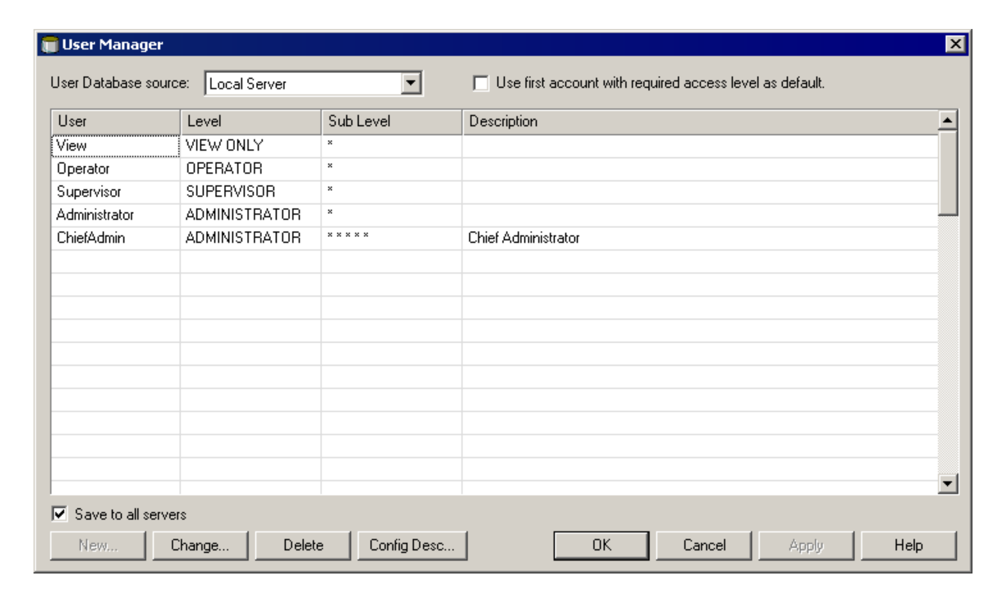


2.6.2 Verwalten der Benutzer-Accounts

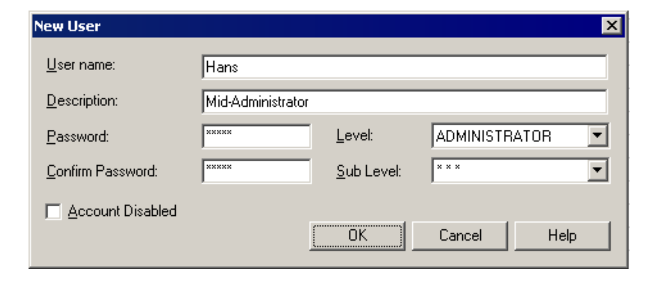
Mit TankMaster können Sie unterschiedlichen Benutzern verschiedene Ebenen und Unterebenen zuweisen. Um neue Benutzer-Accounts anzulegen oder um die existierenden Benutzereinstellungen zu ändern, müssen Sie als Administrator angemeldet sein.

Um einen neuen Benutzer hinzuzufügen:

1. Melden Sie sich als Administrator an.
2. Wählen Sie aus dem Menü **Tools>Administrative Tools** die Option **User Manager**.

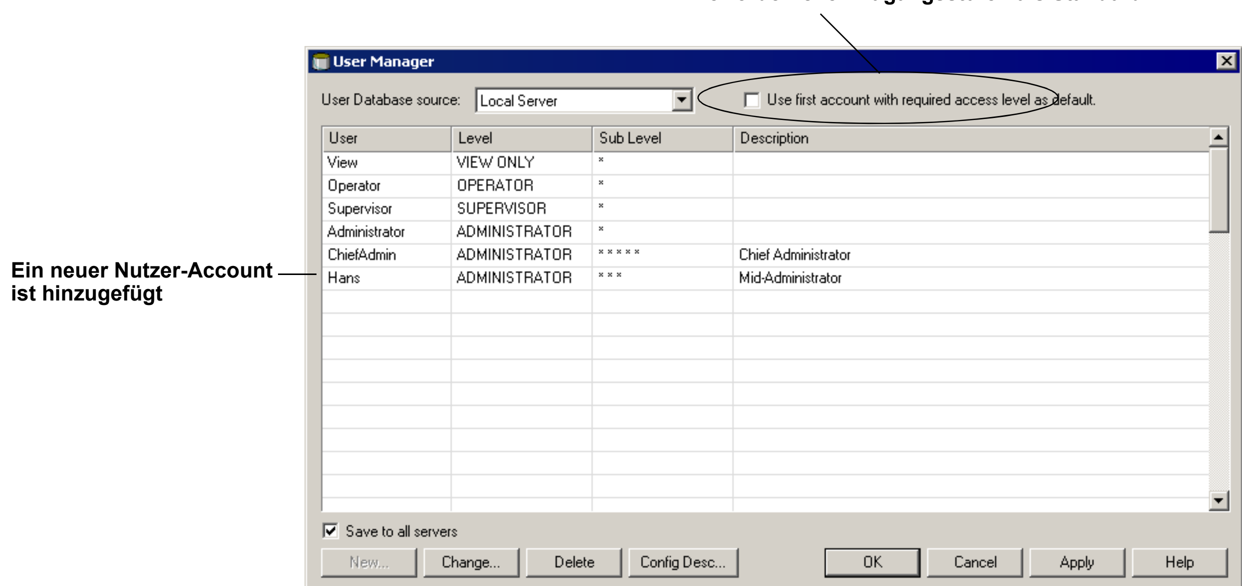


3. Wählen Sie im Fenster *User Manager* eine Zelle in einer leeren Zeile und klicken Sie auf **New**.



4. Geben Sie den Benutzernamen und ein Passwort ein. Bei Bedarf fügen Sie eine Beschreibung im Feld Beschreibung hinzu.

5. Wählen Sie den gewünschten **Level** (die Benutzerzugriffsebene) und **Sub Level** und klicken Sie auf **OK**. Weitere Informationen zu Benutzerzugriffsebenen (User Access Levels) und Benutzerzugriffs-Unterebenen (User Sub Access Levels) finden Sie unter Paragraph *Benutzer- Verwaltung* auf Seite 2-12.



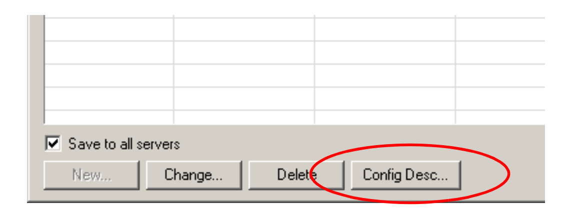
6. Vergewissern Sie sich, dass der neue Benutzer im Fenster *User Manager* erscheint.
   Wählen Sie die Schaltfläche „Use first account...“, wenn der Standard-Benutzername im Anmeldedialog erscheint. Wenn dieses Feld nicht markiert ist, ist das Feld mit dem Benutzernamen leer, wenn sich der Anmeldedialog öffnet.
7. Klicken Sie auf **OK.**

2.6.3 Konfigurieren der Beschreibung der Zugriffs-Unterebene

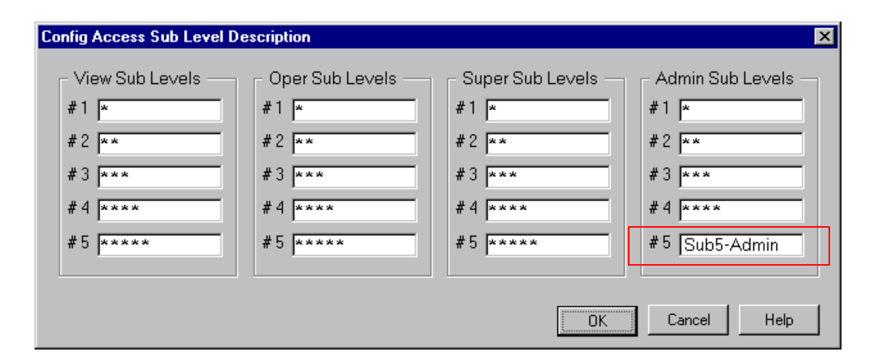
TankMaster bietet die Option, die Standardeinstellung der Unterebenenbeschreibung zu ändern.

Um das Unterebenenbeschreibung zu konfigurieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Tools>Administrative Tools** die Option **User Manager**.



2. Klicken Sie im Fenster *User Manager* auf die Schaltfläche **Config Desc**.



3. Geben Sie im Fenster *Config Access Sub Levels Description* eine neue Beschreibung in das gewünschte Feld ein.
   Im Beispiel oben wird die Beschreibung für Element Nr. 5 der Kategorie *Admin Sub Levels* von „*****“ zu „Sub5-Admin“ geändert.
4. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster *Config Access Sub Level Description* zu schließen.

2.6.4 Festlegen der Zugangsstufen

TankMaster WinOpi enthält die Option, um für folgende Aktionen Sicherheitsstufen fest zu legen:

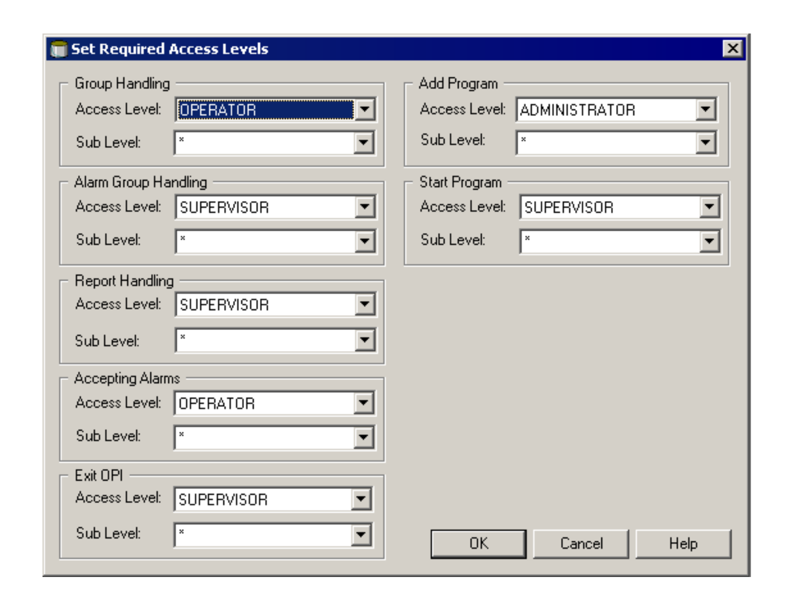
- Umgang mit Gruppen
- Umgang mit Alarmgruppen
- Umgang mit Berichten
- Alarme akzeptieren
- WinOpi verlassen
- Programm hinzufügen (siehe Kapitel 10.1 *Erstellen einer nutzerdefinierten Menüleiste*)
- Programm starten

Wenn Sie z. B. als Bediener angemeldet (* * *) sind, sind Sie nicht berechtigt *WinOpi* zu verlassen, wenn die erforderliche Sicherheitsstufe auf einen Supervisor (****) oder höher festgelegt ist.

Festlegen der erforderlichen Zugangsstufe:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Tools/Administrative Tools** die Option **Set Required Access Levels**.

ACHTUNG!
Sie müssen als Administrator (* * * * *) angemeldet sein, um die erforderliche Zugangsstufe festlegen zu können. Zum Erstellen eines Administrator (* * * * *)-Accounts, siehe Kapitel 2.6.2 *Verwalten der Benutzer- Accounts*.

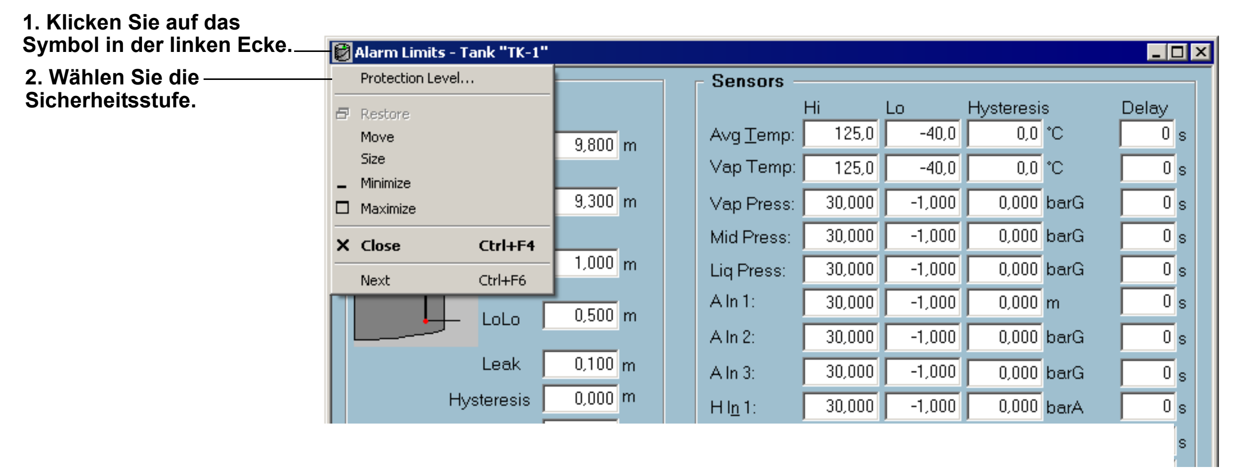


2. Setzen Sie die erforderliche Zugangsstufe für jede Aktion und klicken Sie **OK**.

2.6.5 Ändern der Sicherheitsstufe in verschiedenen Fenstern

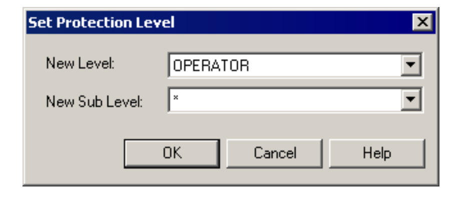
In TankMaster kann eine **Sicherheitsstufe** für ein bestimmtes Fenster eingestellt werden, z. B. für das Fenster *Alarm Limits*. Diese Funktion ist nur möglich, wenn Sie auf Adminstratorebene (* * * * *) angemeldet sind. Um die Sicherheitsstufe zu ändern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Setzen Sie den Mausanzeiger auf das Symbol in der oberen linken Ecke und klicken Sie die linke Maustaste.



2. Wählen Sie die Option **Protection Level**.

ACHTUNG!
Sie müssen als Administrator (* * * * *) angemeldet sein, um die Sicherheitsstufe ändern zu können. Zum Erstellen eines Administrator (* * * * *)-Accounts, siehe Kapitel 2.6.2 *Verwalten der Benutzer- Accounts*.

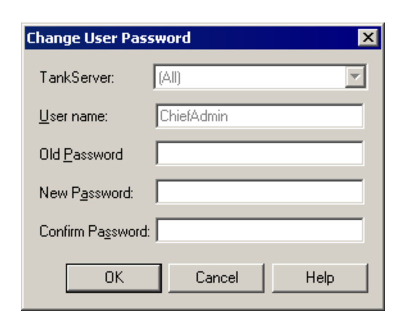


3. Wählen Sie die gewünschte Sicherheitsstufe und Unterebene aus dem Drop-Down-Menü und klicken Sie auf **OK**.
   Änderungen in diesem Fenster können ab jetzt nur von Benutzern vorgenommen werden, die auf dieser spezifischen Sicherheitsstufe oder höher angemeldet sind.

2.6.6 Ändern des Passworts

So ändern Sie Ihr TankMaster-Passwort:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Tools/Administrative Tools** die Option **Set Password**.



2. Wählen Sie den Tankserver, für den Ihr Benutzer-Account gültig ist. Sie können die verschiedenen Server in der Anlagensicht im Arbeitsbereich *WinOpi* sehen.
   (Wenn Sie in TankMaster angemeldet sind, ist der Server bereits im Fenster *Change User Password* ausgewählt.)
3. Geben Sie Ihren Benutzernamen an, wenn sich der Arbeitsbereich im Modus Nur-Anzeige befindet. Wenn Sie bereits angemeldet sind, erscheint Ihr Benutzername im entsprechenden Feld.
4. Geben Sie das alte Passwort und das neue Passwort in die dazugehörigen Felder ein.

ACHTUNG!
Das Passwort ist sicherheitsrelevant.

---

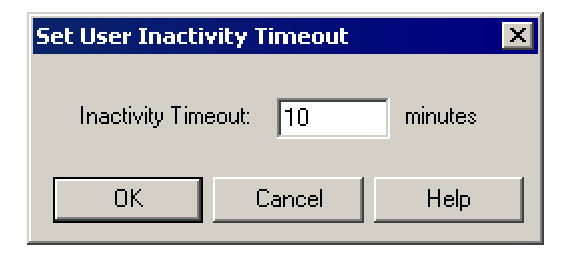
5. Bestätigen Sie das neue Passwort und klicken Sie auf **OK**.

2.6.7 Ändern des Timeout bei Nichtaktivität

TankMaster WinOpi enthält die Option, eine Zeit einzustellen, nach der ein aktueller Benutzer automatisch abgemeldet wird. Diese Timeout-Spanne wird jedes Mal auf Null gesetzt, so bald der Benutzer eine Aktivität zeigt, die die Überprüfung von Sicherheitsstufen betrifft, etwa das Setzen neuer Alarmgrenzen oder das Anmelden bei *WinOpi*.

Um die Timeout-Spanne bei Nichtaktivität festzulegen:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Tools/Administrative Tools** die Option **Set Inactivity Timeout**. (Sie müssen als Administrator angemeldet sein).



2. Schreiben Sie die gewünschten Werte in die dazugehörigen Eingabefelder.
3. Klicken Sie auf **OK**.

2.6.8 Einstellen der Programm-Sicherheitsoptionen

TankMaster WinOpi bietet Optionen, mit denen die Benutzerrechte zur Ausführung von Windows-Programmen oder bestimmten Aktionen eingeschränkt werden können.

Die Konfigurationen sind in zwei Bereiche unterteilt:

TankMaster-Benutzeroberfläche

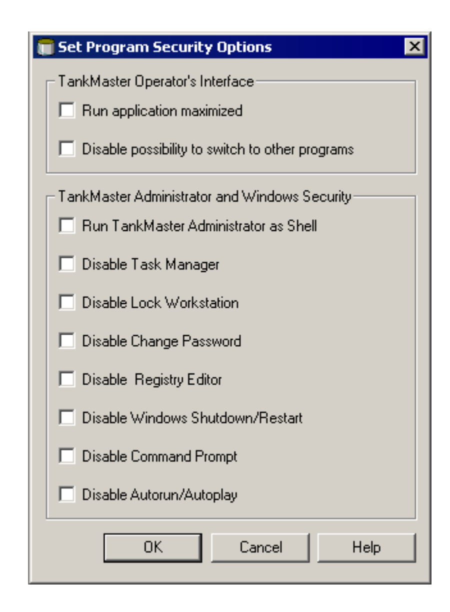
- **Programm maximiert ausführen**. Wenn diese Funktion aktiviert ist, läuft WinOpi maximiert und der Verkleinerungs- und Vergrößerungs-Schaltflächen in der oberen rechten Ecke der Bedienoberfläche werden deaktiviert.
- **Deaktiviert die Möglichkeit, zu anderen Programmen zu wechseln**. Wenn diese Option aktiviert ist, ignoriert WinOpi Tastaturbefehle wie *Alt+Tab, Alt+Esc, Ctrl+Esc* usw.

TankMaster Administrator und Windows Security

- **Ausführen von TankMaster Administrator als Shell**. Ermöglicht, das Programm TankMaster Administrator als Windows-Shell anstatt als Standard-Shell (Windows Explorer) auszuführen. Wenn diese Option aktiviert ist, werden alle anderen Sicherheitsoptionen in der Gruppe „TankMaster Administrator and Windows Security“ automatisch eingestellt.
- **Deaktivieren des Task Manager**. Verhindert, dass der Benutzer den Task Manager (**Taskmgr.exe**) aufruft. Wenn diese Option aktiviert ist und der Benutzer versucht, den Task Manager zu öffnen, wird eine Meldung angezeigt, dass diese Aktion durch eine Systemrichtlinie verhindert wird.
- **Deaktivieren der Workstationsperre**. Verhindert, dass der Benutzer das System sperrt. Im gesperrten Zustand ist der Desktop ausgeblendet und das System kann nicht bedient werden. Nur der Benutzer, der das System gesperrt hat, oder der Systemadministrator kann es entsperren.
- **Deaktivieren der Passwortänderung**. Deaktiviert die Schaltfläche zum Ändern des Passworts im Dialogfeld Windows Security (das nach Drücken von **Ctrl+Alt+Del** angezeigt wird). Daher kann der Anwender das Windows-Passwort nicht auf Anforderung ändern.
- **Deaktivieren des Registrierungseditors**. Deaktiviert die Windows-Registrierungseditoren **Regedt32.exe** und **Regedit.exe**. Wenn diese Option aktiviert ist und der Benutzer versucht, einen Registrierungseditor zu öffnen, wird eine Meldung angezeigt, dass diese Aktion durch eine Systemrichtlinie verhindert wird.
- **Deaktivieren der Windows-Funktion Ausschalten/Neustart**. Verhindert, dass der Benutzer Windows herunterfährt oder neu startet. Mit dieser Option wird im Windows-Startmenü sowie im Dialogfeld Windows Security (das nach Drücken von **Ctrl+Alt+Del** angezeigt wird) die Option **Ausschalten** deaktiviert. Diese Option verhindert, dass der Benutzer mit Hilfe der Windows-Benutzeroberfläche das System herunterfahren kann. Es wird jedoch nicht verhindert, dass Programme ausgeführt werden können, die Windows herunterfahren.
- **Deaktivieren der Befehlszeile**. Verhindert, dass der Benutzer die Befehlszeile, **Cmd.exe**, ausführen kann. Mit dieser Option wird auch festgelegt, ob auf dem Computer Batch-Dateien (**.cmd** und **.bat**) ausgeführt werden können.
- **Deaktivieren von Autorun/Autoplay**. Deaktiviert die Autoplay-Funktion für alle Laufwerke.

Um die Programm-Sicherheitsoptionen einzustellen:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Tools/Administrative Tools** die Option **Security Option**.



2. Wählen Sie die gewünschten Sicherheitsstufen.
3. Klicken Sie auf **OK.**

Abschnitt 3 Anzeige der Tankdaten

TankMaster bietet verschiedene Ansichten für die Anzeige der gemessenen und berechneten Daten. Sie können sich die Messdaten und Inventurdaten sowohl für einen einzelnen Tank als auch für Tankgruppen anzeigen lassen.

Ebenfalls können Sie anwenderspezifische Sichten erstellen, in denen die von Ihnen benötigten Parameter erscheinen. Beispielsweise können Sie eine Ansicht erstellen, die nur den Füllstand, die Füllstandsrate und den Füllstandsstatus anzeigt. Diese Ansicht erhält man im Menü **View/Group** in der gleichen Weise wie die anderen Fenster für die Tankgruppen. Lesen Sie in Kapitel 3.7 *Anpassen der Gruppenansicht* weitere Anleitungen, wie eine anwenderspezifische und modifizierte Oberfläche für Tankgruppen erstellt wird.



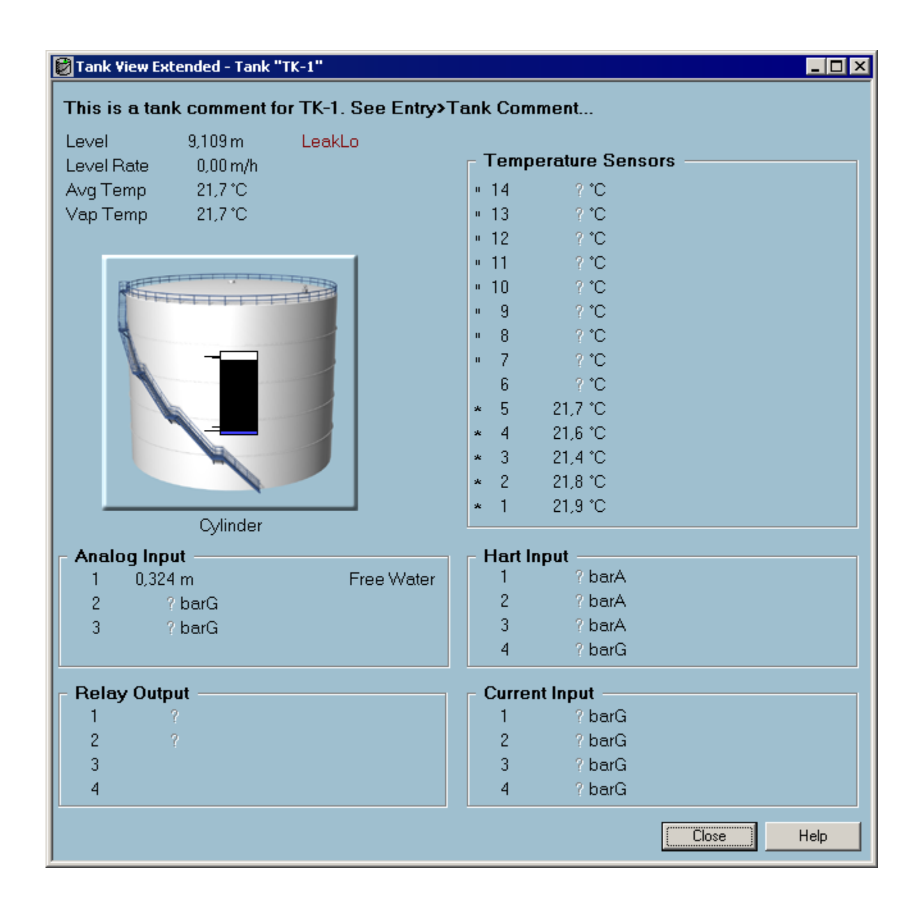


3.1 MESSWERTE

3.1.1 Einzeltank

Um das Fenster *Tank View Extended* zu öffnen, gehen Sie folgendermaßen vor (wählen Sie die Option *Tank View,* wenn Sie die Daten für Stromeingänge und Relaisausgänge nicht anzeigen möchten):

1. Wählen Sie den gewünschten Tank im Fenster *Workspace*.
2. Wählen Sie aus dem Menü **View>Tank** die Option **Tank View Extended**, oder klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **View Tank>Tank View Extended**.



Das Fenster *Tank View Extended* zeigt die vom Radartankmessgerät und der Datenerfassungseinheit erfassten Daten für einen Einzeltank. Für jede Einheit wird der Wert, die Messeinheit und der Status angezeigt.

Analogeingänge, Stromeingänge, Relaisausgänge und digitale Eingänge zeigt ein Descriptor, der bei Systemkonfiguration im Programm *WinSetup* ausgewählt werden kann.

Balkendiagramm

Ein Balkendiagramm zeigt den Produktfüllstand und den Wert der freien Wasseroberfläche am Tankboden. Füllstandsraten, die einen vorgebenen Grenzwert überschreiten, werden durch einen Pfeil an der linken Seite des Balkendiagramms markiert. Unabhängig von der aktuellen Füllstandsrate erscheint einer der zwei Pfeile. Der Grenzwert kann geändert werden (**Tools>Options>Tank Movements**). Für weitere Informationen lesen Sie Kapitel 3.6 *Tankbewegung*.

Temperatursensoren

Temperatursensoren, die in das Produkt eingetaucht sind, werden mit dem „*“-Symbol versehen. Die Temperatursensoren lassen sich an die Datenerfassungsheit oder direkt an den Transmitterkopf des REX 3900 anschließen.

Analoge Eingänge

Zeigt analoge Eingänge des RTG (REX 3900 oder ein TRL/2 2900 mit einer CLC-Karte). Analoge Eingänge eines RTG werden mit **Ain** gekennzeichnet.

Stromeingänge

Zeigt den aktuellen Status der analogen Eingänge an die unabhängige Datenerfassungseinheit (IDAU). Analoge Eingänge an eine IDAU werden mit **Cin** gekennzeichnet.

Relaisausgänge

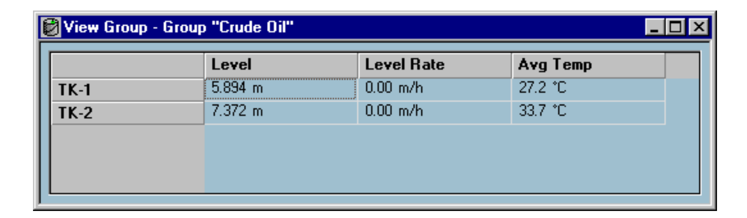
Zeigt den aktuellen Status, wenn z.B. ein Relais offen oder geschlossen ist.

3.1.2 Tankgruppen

Gruppen anzeigen

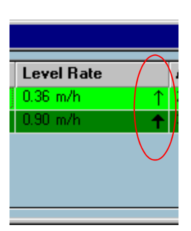
Um die Tankdaten für eine Tankgruppe anzuzeigen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die gewünschte Tankgruppe im Fenster *Workspace*.
2. Wählen Sie aus dem Menü **View>Group** die Option **View Group**
   - oder -
   klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie
   View Group>View Group.



Dieses Fenster kann **Füllstand, Füllstandsstatus, Füllstandsrate, Durchschnittstemperatur** und andere Variablen für alle Tanks in der Tankgruppe anzeigen.

Das Befüllen/Entleeren des Tanks kann mit Pfeilen, wie unten dargestellt, angezeigt werden:



Es stehen zwei verschiedene Pfeilgrößen zur Verfügung. Mit der Einstellung von passenden Grenzwerten können die Pfeile genutzt werden, um Füllstandsraten in unterschiedlichen Messbereichen anzuzeigen. Um die Grenzwerte für die Füllstandsrate einzustellen, wählen Sie die Registerkarte **Tools/Options/Tank Movement**. Für weitere Informationen, siehe Kapitel 3.6 *Tankbewegung*.

Außer durch Pfeile können Tankbewegungen auch durch verschiedene Farben hervorgehoben werden, um die Auffälligkeit zu erhöhen, siehe „Enable Color Highlight“ auf Seite 3-32.

Sie können den Inhalt des Fensters *View Group* ändern, in dem Sie die Registerkarte **Werkzeuge/Optionen/Gruppe Templates** wählen. Für weitere Informationen, siehe Kapitel 3.7 *Anpassen der Gruppenansicht*.

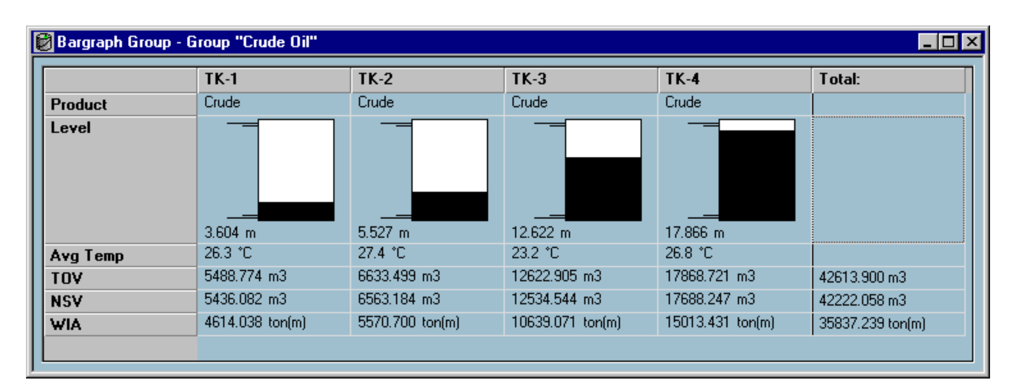
ACHTUNG!
Um die Tankkommentare zu aktivieren, siehe „Aktivieren von Tankkommentaren in der Gruppenansicht“ auf Seite 3-43.

ACHTUNG!
Die Inhalte der Gruppenansicht können geordnet werden, siehe „Inhalt der Produkttabelle sortieren“ auf Seite 4-13 für weitere Informationen.

Balkendiagramm Gruppe

Um die Daten einer Tankgruppe in einem Balkendiagramm darzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

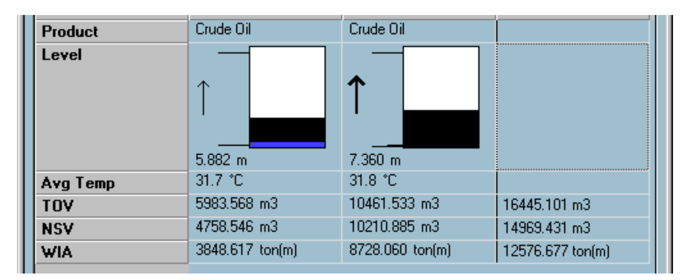
1. Wählen Sie die gewünschte Tankgruppe im Fenster *Workspace*.
2. Wählen Sie aus dem Menü **View>Group** die Option **Bar Graph Group** oder klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **View Group>Bar Graph Group**.



Im Fenster *Bar Graph Group* wird jeder Tank durch einen Balken dargestellt, der den Füllstand des Produktes und das Bodenwasser für jeden Tank anzeigt. Es zeigt ebenfalls Füllstandsänderungen mit einem Pfeil dicht am Balken an.

Es werden bei jedem Tank die folgenden Standardparameter in einer Tabelle angezeigt:

- Produkt
- Füllstand
- Durchschnittstemperatur
- Gemessenes Gesamtvolumen (TOV)
- Netto-Standardvolumen (NSV)
- Gewicht in Luft (WIA)



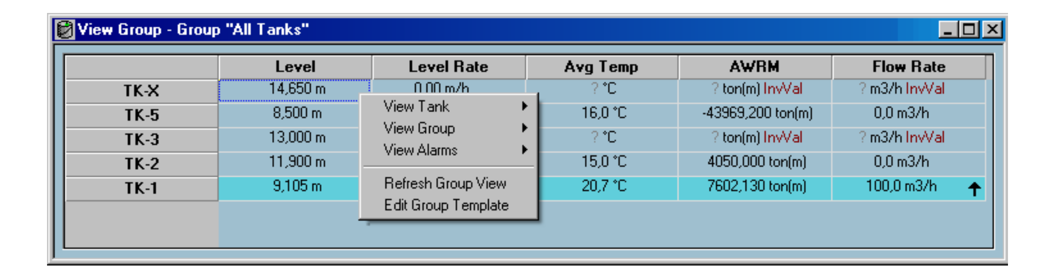
Das Befüllen/Entleeren des Tanks kann durch Pfeile angezeigt werden. Es gibt zwei verschiedene Pfeiltypen. In dem die Grenzwerte für die Füllstandsrate mit den entsprechenden Werten festgelegt werden, lassen sich die Pfeile für schnelle oder langsame Füllstandsraten verwenden. Für weitere Informationen, siehe Kapitel 3.6 *Tankbewegung*.

Sie können den Inhalt des Fensters *Bar Graph Group* ändern, in dem Sie die Registerkarte **Werkzeuge/Optionen/Gruppe Templates** wählen. Für weitere Informationen, siehe Kapitel 3.7 *Anpassen der Gruppenansicht*.

ACHTUNG!
Um horizontalen Bildlauf zu vermeiden, können die Tanks anstelle von Spalten in Zeilen angeordnet werden, siehe „Anpassen der Gruppenansicht“ auf Seite 3-33.

Shortcut-Menü

In den verschiedenen Gruppenansicht-Fenstern steht ein Shortcut-Menü für schnellen Zugriff auf andere Gruppen- und Tankansichten zur Verfügung. Das Shortcut-Menü wird angezeigt, wenn Sie in der offenen Gruppenansicht mit der rechten Maustaste klicken.



Das Shortcut-Menü enthält:

- View Tank
- View Groups
- View Alarms
- Refresh Group View
- Edit Group Template

Beispiel

Das Fenster *Observed Inventory* kann auf drei Arten geöffnet werden:

1. In einem Gruppenfenster klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **View Group>Observed Inventory**.
2. Wählen Sie die gewünschte Gruppe im Arbeitsbereich von WinOpi und wählen Sie im Menü **View** die Option **Group**>**Observed Inventory**.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die gewünschte Gruppe im Arbeitsbereich von WinOpi und wählen Sie **View Group>Observed Inventory**.

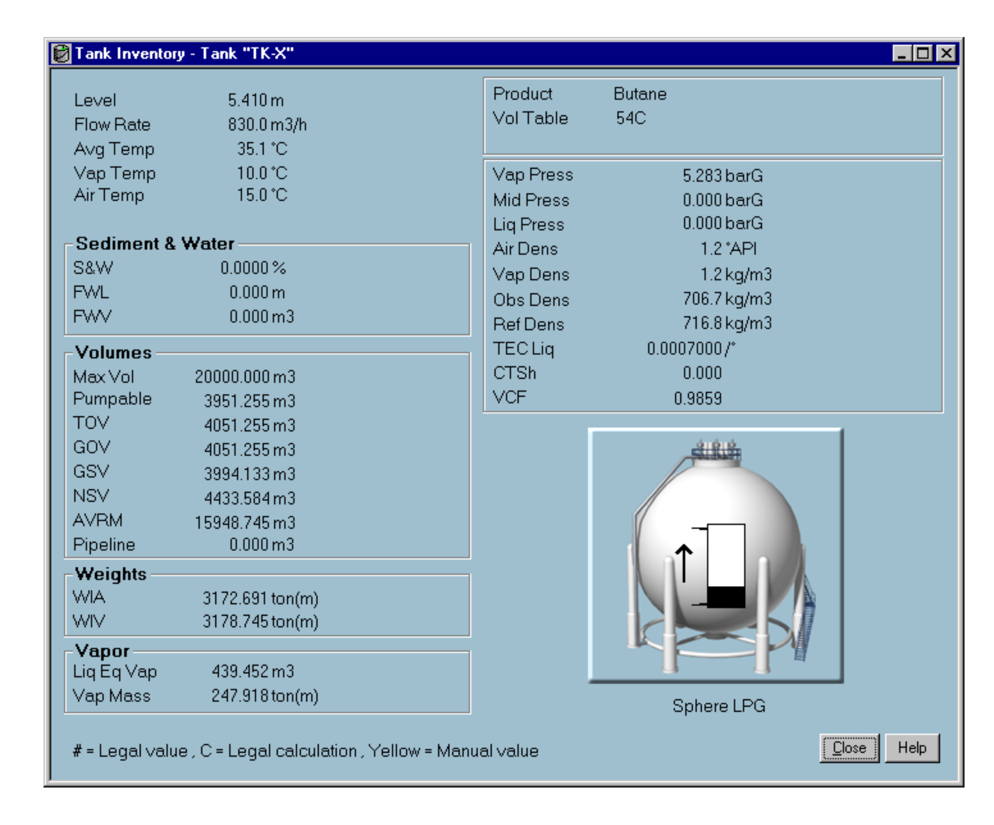
3.2 BESTANDSDATEN

3.2.1 Tankinventur

Um die Produkt- und Bestandsdaten für einen spezifischen Tank darzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor.

1. Wählen Sie den gewünschten Tank im Fenster *Workspace*.
2. Klicken Sie mit der rechte Maustasten und wählen Sie **View Tank>Tank Inventory**.
   - oder -
   Wählen Sie aus dem Menü **View>Tank** die Option **Tank Inventory**.

ACHTUNG!
Einige der Informationen aus dem Fenster *Tank Inventory* lassen sich über **Secondary Units** darstellen. Diese umfassen Volumen, Gewicht und Dichte. Wählen Sie im Menü die Option *View>Tank>Tank Inventory Secondary Units*, um die Tankinventur in sekundären Einheiten anzuzeigen. Um die sekundären Einheiten einzustellen, siehe Kapitel 4.2 *Einstellung des Systems*.



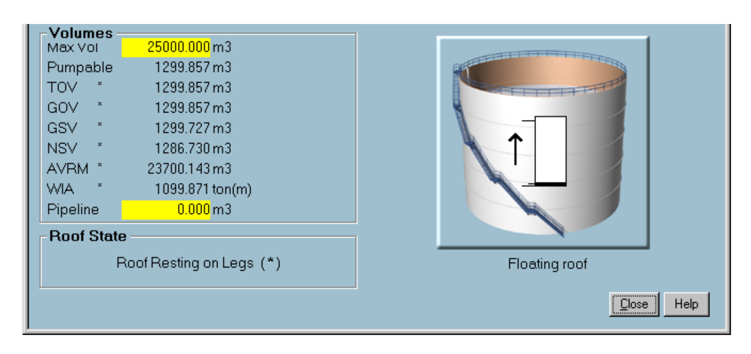
Für weitere Informationen über die Beziehung zwischen den Messdaten und den verschiedenen Inventur-Parametern siehe Kapitel 4.5 *Parameter für die Inventur*.

ACHTUNG!
Um einen Tankkommentar einzugeben oder zu ändern, siehe „Tankkommentar“ auf Seite 3-42.

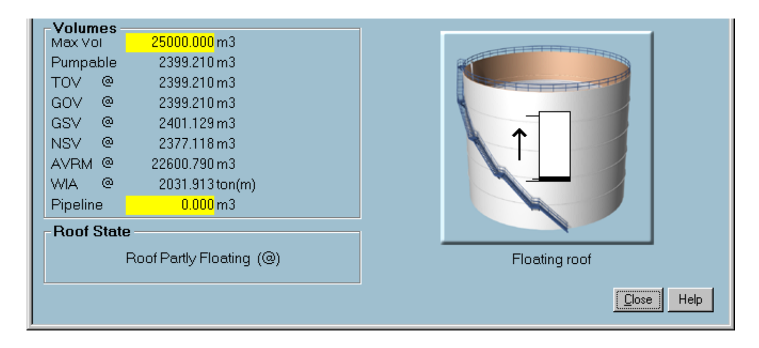
Schwimmdachtanks

Das Dach kann auf dem Produkt schwimmen oder es wird gestützt. Die Stützen können sich in Betriebs- oder Wartungsposition befinden. Für jede Stützenposition gibt es drei mögliche Bedingungen:

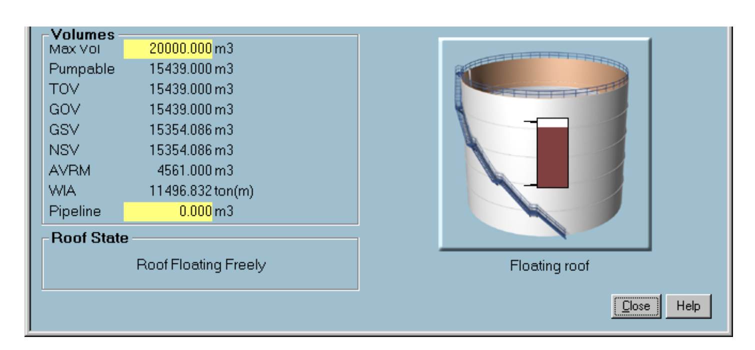
1. Das Tankdach sitzt auf seinen Stützen und hat keinen Auftrieb durch die Flüssigkeit. Dies wird durch das folgende Symbol angezeigt: (*).



2. Das Tankdach wird zum Teil von den Stützen und zum Teil von der Flüssigkeit getragen. Dies wird durch das folgende Symbol angezeigt: (@).



3. Das Tankdach schwimmt vollständig.

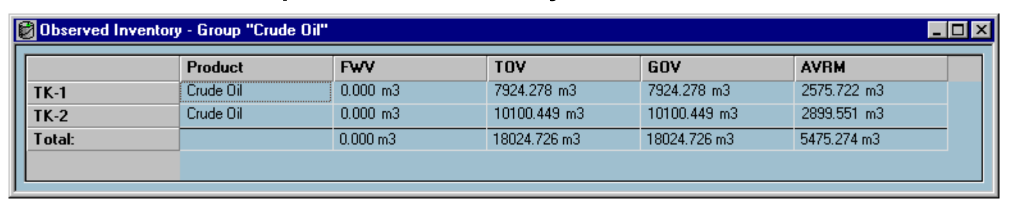


Für weitere Informationen über die Einstellungen für Tanks mit Schwimmdächern lesen Sie Paragraph *Einstellung der Schwimmdach-Korrektur* auf Seite 4-22.

3.2.2 Gemessener Bestand

Um die gemessenen Bestandsdaten für eine Tankgruppe anzuzeigen:

1. Wählen Sie die gewünschte Tankgruppe im Fenster *Workspace*.
2. Wählen Sie aus dem Menü **View>Group** die Option **Observed Inventory**, oder klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **View Group>Observed Inventory**.



Das Fenster *Observed Inventory* zeigt die gemessenen Bestandswerte für jeweils einen Tank an. Für jeden Tank in der Gruppe werden die folgenden Standardparameter angezeigt:

- Produkt,
- Freiwasservolumen, FWV
- Gemessenen Gesamtvolumen, TOV
- Gemessenes Bruttovolumen, GOV, und
- Verfügbarer Raum, AVRM.

Nutzen Sie die Scrollbalken seitlich des Fensters, wenn nicht genug Platz für alle Tanks der Gruppe ist.

Die Werte für FWV, TOV, GOV und AVRM werden summiert und im unteren Bereich des Bildschirms angezeigt. Dort sind auch die verwendeten Einheiten erkennbar. Wenn eine Gruppe mehrere Tanks mit unterschiedlichen Volumeneinheiten enthält, wird die Summe in der Einheit des ersten Tanks der Gruppe angezeigt. Um ein korrektes Ergebnis zu erhalten, werden bei Addition der Volumina die Einheiten zunächst umgerechnet.

ACHTUNG!
Wenn ein Tank keinen Messwert anzeigt, bleibt das Feld **Total** leer.

Für weitere Informationen über die Tankparameter, lesen Sie Kapitel Abschnitt 4 *Einrichten eines Tankmess-System*.

Sie können den Inhalt des Fensters *Observed Inventory* ändern, indem Sie mit der rechten Maustaste im Fenster *Observed Inventory* klicken und die Option **Edit Group Template** wählen. Für weitere Informationen, siehe Kapitel 3.7 *Anpassen der Gruppenansicht*.

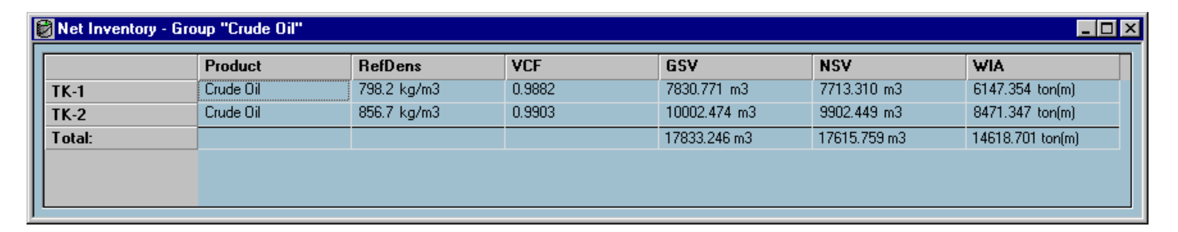
ACHTUNG!
Um die Farben für Tankbewegungen zu aktivieren, siehe „Enable Color Highlight“ auf Seite 3-32.

ACHTUNG!
Tankbewegungen können durch verschiedene Farben für hohe/niedrige Durchfluss- und Füllstandsraten hervorgehoben werden, siehe „Farbeinstellungen für Tankbewegungen“ auf Seite 3-41.

3.2.3 Netto-Bestand

Um die Daten für den Netto-Bestand einer Tankgruppe anzuzeigen:

1. Wählen Sie die gewünschte Tankgruppe im Fenster *Workspace*.
2. Wählen Sie aus dem Menü **View>Group** die Option **Net Inventory**. klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **View Group>Net Inventory**.



	Product	RefDens	VCF	GSV	NSV	WIA
TK-1	Crude Oil	798.2 kg/m3	0.9882	7830.771 m3	7713.310 m3	6147.354 ton(m)
TK-2	Crude Oil	856.7 kg/m3	0.9903	10002.474 m3	9902.449 m3	8471.347 ton(m)
Total:				17833.246 m3	17615.759 m3	14618.701 ton(m)

Das Fenster *Net Inventory* zeigt die Standardtankparameter für eine Tankgruppe.

Für jeden Tank in der Gruppe werden die folgenden Standardparameter angezeigt:

- Tankname,
- Produkt,
- Referenzdichte,
- Volumenkorrekturfaktor,
- Bruttostandardvolumen,
- Nettostandardvolumen und
- Gewicht.

Nutzen Sie die Scrollbalken seitlich des Fensters, wenn nicht genug Platz für alle Tanks der Gruppe ist.

Die Werte für GSV, NSV und WIA werden summiert und am Ende des Fensters angezeigt.

Für weitere Informationen über die Tankparameter, lesen Sie Kapitel Abschnitt 4 *Einrichten eines Tankmess-System*.

Sie können den Inhalt des Fensters *Observed Inventory* ändern, indem Sie mit der rechten Maustaste im Fenster *Net Inventory* klicken und die Option **Edit Group Template** wählen. Für weitere Informationen, siehe Kapitel 3.7 *Anpassen der Gruppenansicht*.

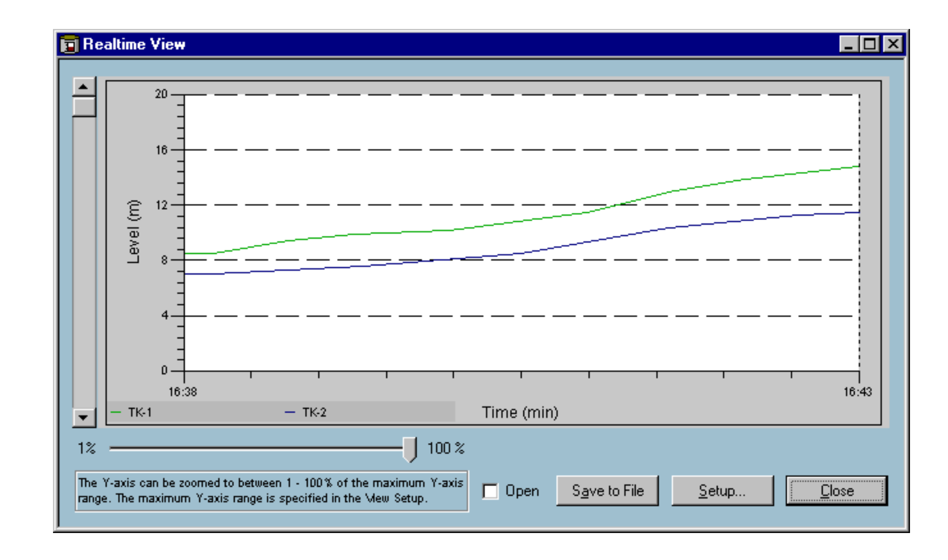
ACHTUNG!
Tankbewegungen können durch verschiedene Farben für hohe/niedrige Durchfluss- und Füllstandsraten hervorgehoben werden, siehe „Einstellung der Farben“ auf Seite 3-38.

ACHTUNG!
Um die Farben für Tankbewegungen zu aktivieren, siehe „Enable Color Highlight“ auf Seite 3-32.

3.3 ECHTZEIT-ANZEIGE

3.3.1 Anzeige der Tankdaten

Um die Daten in Echtzeit anzuzeigen, wählen Sie **View >Realtime View**.



Das Fenster *Realtime View* zeigt die Parameter für bis zu zwanzig Tanks gleichzeitig innerhalb eines bestimmten Zeitintervalls.

Mit dem Slider unter dem Diagramm können Sie die vertikale Achse zoomen, um Details anzuzeigen.

Einstellung

Mit **Setup** lässt sich die Skalierung für die X- und Y-Achse einstellen, es lassen sich außerdem Tanks und Tankparameter anzeigen, siehe auch Kapitel 3.3.2 *Einstellung*.

Save to File

Mittels **Save to File** können Sie Ihre aktuellen Daten als Datei im blanken Textformat speichern. Die Datei wird in dem Ordner Saab\Opi\Data abgelegt. Sie wird nach dem folgenden System gespeichert.

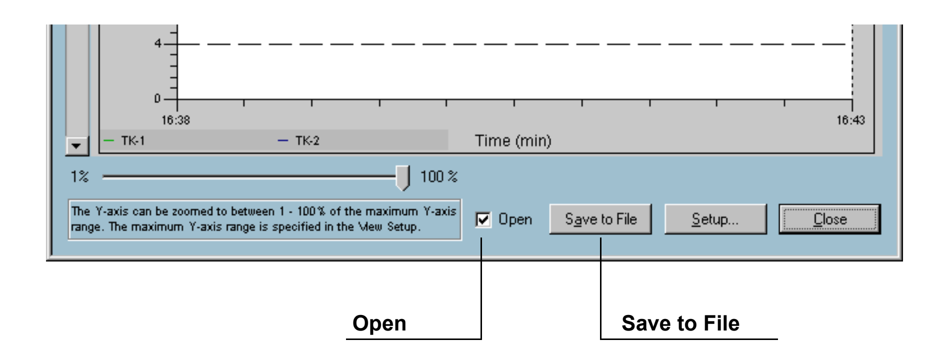
„Viewname-yyyy-mm-dd hh.mm.ss.txt“

Hierbei ist:

„Viewname“ wird vom Anwender festgelegt, siehe Kapitel 3.3.2 *Einstellung*, „yyyy“=year, „mm“=month, „dd“=day, „hh“=hour, „mm“=minute, „ss“=second.

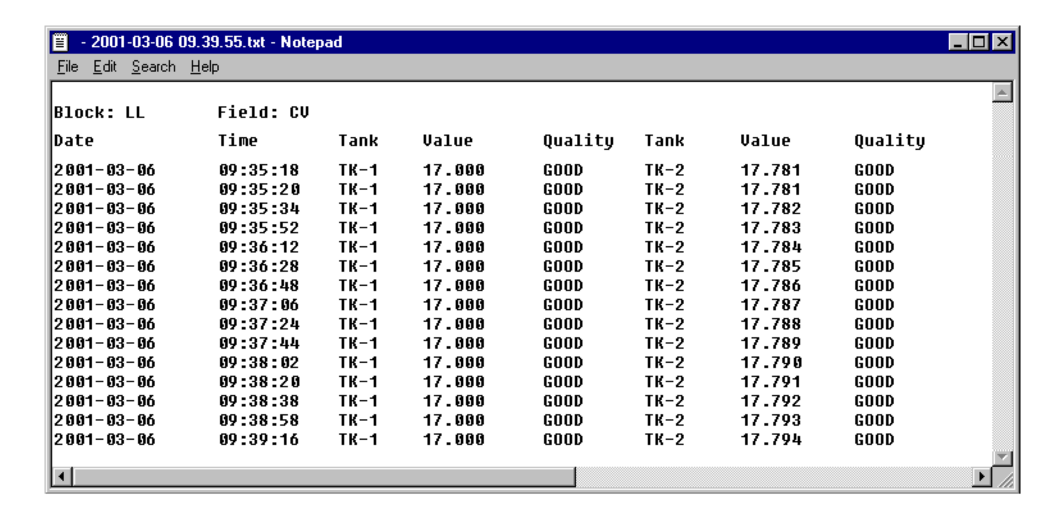
Mit dem Kontrollkästchen **Open** lassen sich die Inhalte der Textdatei anzeigen, die über **Save to File** gespeichert wurden:

1. Wählen Sie das Kontrollkästchen **Open**.



2. Klicken Sie auf **Save to File**.

Antwort: *Die Textdatei wird in dem Programm geöffnet, dass Sie als Standardprogramm für Dateien mit der Endung *.txt eingestellt haben. In den meisten Fällen wird hierfür Notepad verwendet*


- 2001-03-06 09.39.55.txt - Notepad

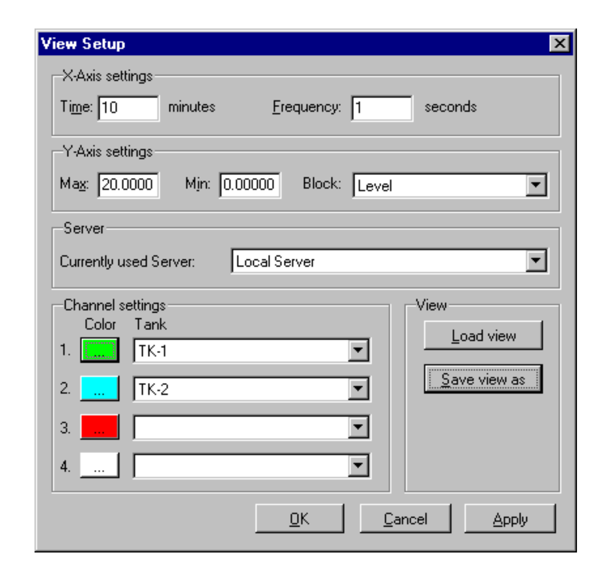
File Edit Search Help

Block: LL Field: CV

Date	Time	Tank	Value	Quality	Tank	Value	Quality
2001-03-06	09:35:18	TK-1	17.000	GOOD	TK-2	17.781	GOOD
2001-03-06	09:35:20	TK-1	17.000	GOOD	TK-2	17.781	GOOD
2001-03-06	09:35:34	TK-1	17.000	GOOD	TK-2	17.782	GOOD
2001-03-06	09:35:52	TK-1	17.000	GOOD	TK-2	17.783	GOOD
2001-03-06	09:36:12	TK-1	17.000	GOOD	TK-2	17.784	GOOD
2001-03-06	09:36:28	TK-1	17.000	GOOD	TK-2	17.785	GOOD
2001-03-06	09:36:48	TK-1	17.000	GOOD	TK-2	17.786	GOOD
2001-03-06	09:37:06	TK-1	17.000	GOOD	TK-2	17.787	GOOD
2001-03-06	09:37:24	TK-1	17.000	GOOD	TK-2	17.788	GOOD
2001-03-06	09:37:44	TK-1	17.000	GOOD	TK-2	17.789	GOOD
2001-03-06	09:38:02	TK-1	17.000	GOOD	TK-2	17.790	GOOD
2001-03-06	09:38:20	TK-1	17.000	GOOD	TK-2	17.791	GOOD
2001-03-06	09:38:38	TK-1	17.000	GOOD	TK-2	17.792	GOOD
2001-03-06	09:38:58	TK-1	17.000	GOOD	TK-2	17.793	GOOD
2001-03-06	09:39:16	TK-1	17.000	GOOD	TK-2	17.794	GOOD

3.3.2 Einstellung

Klicken Sie auf **Setup** im Fenster *Realtime View*, um die X- und Y-Achsen-Skalierung einzustellen, sowie die Tanks und Tankparameter anzuzeigen.



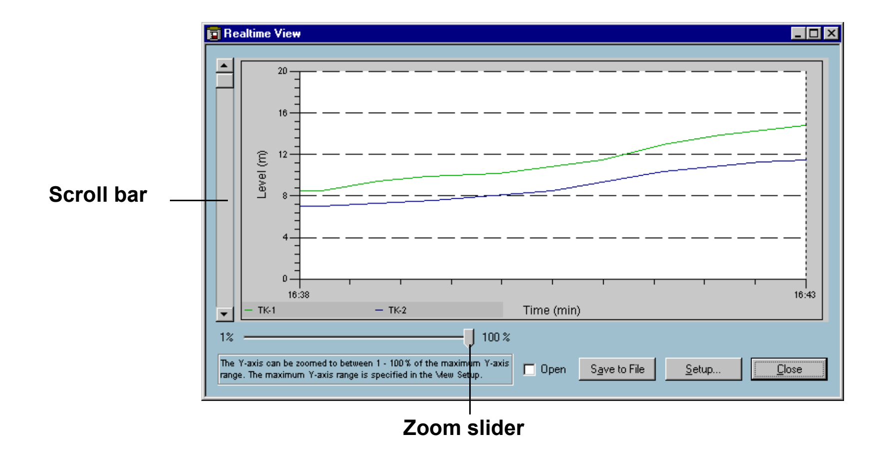
Einstellung der X-Achse

Geben Sie die Länge des Zeitintervalls ein, für das die Tankdaten angezeigt werden sollen. Geben Sie beispielsweise den Wert 60 in das Zeiteingabefeld, werden die Daten alle 60 Minuten angezeigt.

Geben Sie die Frequenz im Frequenzfeld an, in der die Daten aktualisiert werden sollen. Dieser Parameter gibt die Sekunden zwischen jeder Messung an.

Einstellungen der Y-Achse

Geben Sie die entsprechenden Werte in die Felder Max und Min ein. Sie sollten versuchen, die Skalierung für die Y-Achse so breit wie möglich zu setzen, um alle Tanks anzuzeigen. Dann können Sie den Scroll-Balken an der linken Seite und den Zoom-Slider unter dem Balken nutzen, um mehr Details anzuzeigen.



Wählen Sie aus der Drop-Down-Liste **Block** im Fenster *View Setup* die anzuzeigenden Parameter. Sie können zwischen verschiedenen Messwerten, wie Füllstand, Füllstandsrate und Durchschnittstemperatur wählen, aber auch berechnete Parameter, wie das Nettostandardvolumen (NSV) und das Bruttostandardvolumen (GSV).

Server

Wählen Sie den Server (Workstation), der die Tankdaten verwaltet, die Sie anzeigen möchten. In der Ansicht *Workspace/Plants* zeigt, welche Tanks an die verschiedenen Server angeschlossen sind.

Einstellung der Kanäle

Wählen Sie den zu überwachenden Tank und die zugehörige Farbe für den Balken im Fenster *Realtime View*.

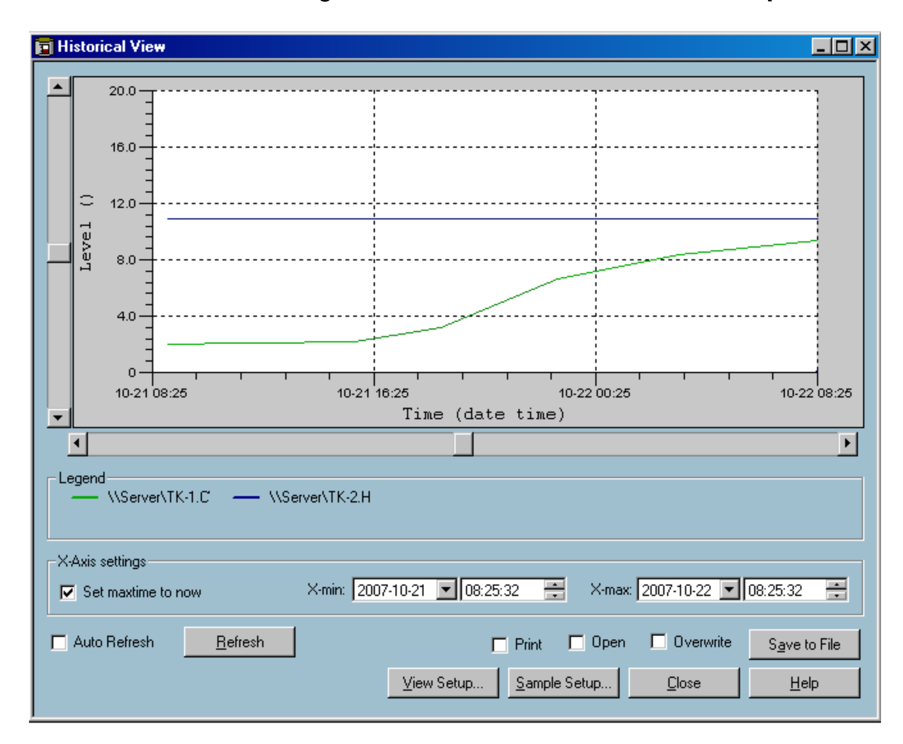
View

Klicken Sie auf **Load View**, wenn Sie eine über „Save View As“ gespeicherte Einstellung der Echtzeit-Anzeige verwenden möchten.
Klicken Sie auf die Schaltfläche **Save View As**, um die aktuellen Einstellungen der Echtzeit-Anzeige für den späteren Gebrauch zu speichern. Alle Einstellungen mit Ausnahme der Einstellungen für die X-Achse und der Zeitwert werden gespeichert. Verwenden Sie die Anweisung Load View, um eine gespeicherte Echtzeit-Anzeige-Einstellung zu laden.

3.4 ANZEIGE DER ARCHIVDATEN

3.4.1 Anzeige der Tankdaten

Um Archivdaten anzuzeigen, wählen Sie **View>Historical Graph**.



Das Fenster *Historical View* ermöglicht Ihnen, die Tankdaten einer bestimmten Zeitspanne zu archivieren und anzuzeigen.

Einstellung der X-Achse

Geben Sie **X-min** und **X-max** an. Diese Einstellungen berühren nicht die aktuelle Archivierung und werden nur für die Definition des angezeigten Zeitfensters verwendet. Wenn beispielsweise der Füllstandswert für zwei Tage archiviert wurde, können Sie die Füllstandsdaten der vergangenen Stunde anzeigen, in dem Sie **X-min** auf eine Stunde zurück setzen und **X-max** auf die aktuelle Zeit setzen („Set maxtime to now").

Die Checkbox **Set maxtime to now** setzt die **X-max** automatisch auf die aktuelle Zeit. **X-max** wird bei jedem Klick auf **Refresh** aktualisiert.

Einstellung der Anzeige

Im Fenster *View Setup* können Sie zwischen den Parametern (Füllstand, Temperatur, etc.) und den anzuzeigenden Tanks im Fenster *Historical View* wählen. Sie können die Skalierung für die Y-Achse und die verwendete Farbe für die verschiedenen Diagramme festlegen. Für weitere Anleitungen lesen Sie in Kapitel 3.4.3 *Einstellung der Anzeige*.

Beachten Sie, dass das Datenarchivieren im Fenster *Sample Setup* aktiviert werden muss, damit es im Fenster *Historical View* zur Verfügung steht. siehe „Einstellung für die Archivierung" auf Seite 3-18 für weitere Informationen.

Einstellung für die Archivierung

Klicken Sie dieses Feld, um die Parameter, die für die verschiedenen Tanks archiviert werden sollen, festzulegen. Sie können einen oder mehrere Parameter für jeden Tank archivieren. Im Fenster *Historical View* können nur Parameter angezeigt werden, die im Fenster *Sample Setup* festgelegt wurden. Sie können individuelle Einstellungen der Parameter für jeden Tank festlegen. Zum Beispiel, können Sie den Füllstand für Tank 1 archivieren und die Durchschnittstemperatur für Tank 2 oder jede andere Kombination an Tankparametern ählen. Für weitere Anleitungen lesen Sie in Kapitel 3.4.2 *Einstellung für die Archivierung*.

Refresh

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Anzeige zu aktualisieren. Jedes Mal, wenn Sie auf **Refresh** klicken, wird die Anzeige mit den zuletzt gemessenen Daten aktualisiert.

Das Kontrollkästchen Auto Refresh

TankMaster aktualisiert automatisch die Anzeige. Wählen Sie **Auto Refresh**, um diese Funktion zu aktivieren.

Speichern in einer Datei

Sie können die archivierten Daten in einer Datei speichern. Das Dateiformat ist reiner Text, der die Zeitspanne und die Messwerte enthält. Dank einer effizienten Datenkomprimierung (nur die Veränderungen werden gespeichert), wird die Dateigröße auf ein Minimum reduziert. Die Datei wird in dem Ordner \TankMaster\Opi\Data abgelegt.

Es werden nur Tanks, die in dem Fenster *Historical View* angezeigt werden, gesichert. Jeder Tank wird in einer separaten Datei gespeichert.

Das Kontrollkästchen Open

Mit dem Kontrollkästchen **Open** lassen sich die Inhalte der Textdatei anzeigen, die über **Save to File** gespeichert wurden:

1. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Open**.
2. Klicken Sie auf **Save to File**.

Antwort: *Die Textdatei wird in dem Programm geöffnet, dass Sie als Standardprogramm für Dateien mit der Endung *.txt eingestellt haben. In den meisten Fällen wird hierfür Notepad verwendet*

Das Kontrollkästchen Print

Mit dem Kontrollkästchen **Print** lassen sich die Inhalte der Textdatei ausdrucken, die über **Save to File** gespeichert wurden:

1. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Print**.
2. Klicken Sie auf **Save to File**.

Antwort: *Die Textdatei wird von dem Standarddrucker gedruckt.*

Das Kontrollkästchen Overwrite

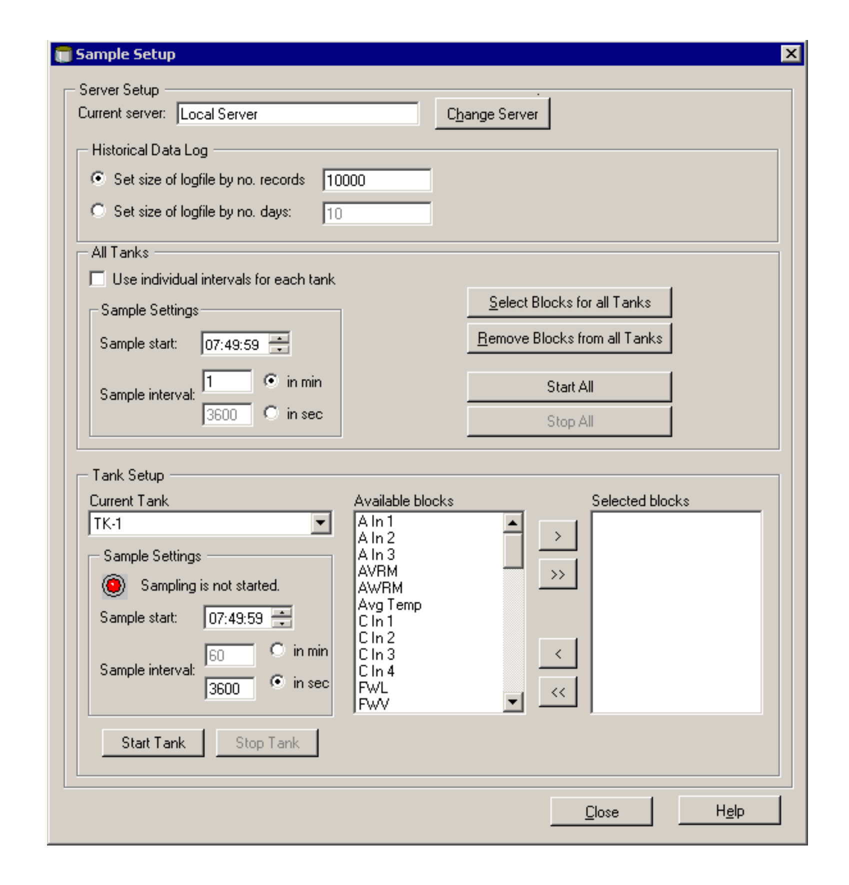
Mit dem Kontrollkästchen **Overwrite** können Sie entscheiden, welche Aktion beim Klicken auf **Save to File** stattfinden soll.

Wenn das Kontrollkästchen **Overwrite** ausgewählt wurde, wird jedes Mal beim Klicken auf die Schaltfläche **Save to File** die alte Datei mit den neuen Archivdaten überschrieben. Der Dateiname basiert auf dem Tanknamen. Damit können Sie die archivierten Daten der verschiedenen Tanks unterscheiden.

Ist das Kontrollkästchen **Overwrite** nicht ausgewählt, wird jedes Mal beim Klicken auf die Schaltfläche **Save to File** eine Datei angelegt. Der Dateiname basiert auf Datum und Uhrzeit.

3.4.2 Einstellung für die Archivierung

Klicken Sie auf **Sample Setup** im Fenster *Historical View*, um festzulegen, welche Parameter archiviert werden sollen.



ACHTUNG!
Im Fenster **Historical Data View** können nur Parameter angezeigt werden, die im Fenster **Sample Setup** festgelegt wurden.

Im Fenster **Sample Setup** können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

Current Server Wahl des gewünschten TankMaster-Servers. In der Ansicht *Workspace/Plants* zeigt, welche Tanks an die verschiedenen Server angeschlossen sind.

Historical Data Log Um die Menge an Daten im Historical Data View Log zu reduzieren, legen Sie entweder die maximale Zahl an Berichten, die gespeichert werden sollen, oder die Zahl der Tage, die archiviert werden sollen, fest.

Wenn **Set size of logfile by no. days** gewählt wird, liegt das minimale Archivierungsintervall bei 60 Sekunden.

All Tanks

Diese Einstellungen werden auf alle Tanks angewendet.

Sample Settings
Legen Sie die Startzeit und die Intervalle fest, in denen die Messdaten archiviert werden sollen.

Sample start: Es ist möglich, den Start der Archivierung um bis zu 24 Stunden zu verschieben.
Beachten Sie, dass der Beginn der Archivierung auch dann über **Start All** aktiviert werden muss, wenn er nicht zeitlich verschoben werden soll.

Sample Interval: Wählen Sie die gewünschte Archivierungsrate.
Wenn **Set size of logfile by no. days** gewählt wird, liegt das minimale Archivierungsintervall bei 60 Sekunden.

Select Blocks for all Tanks
Fügt allen Tanks Parameter (Blocks) hinzu. Beachten Sie, dass nur die gewählten Parameter (Blocks) archiviert werden und im Fenster *Historical View* angezeigt werden könnnen.

Remove Blocks from all Tanks
Entfernt die Blocks von allen Tanks.

Start All
Startet die Archivierung aller Tanks.

Stop All
Stoppt die Archivierung aller Tanks.

Use individual intervals for each tank
Wenn individuelle Archivierungsintervalle und -startzeiten benötigt werden, akivieren Sie dieses Kontrollkästchen.

Tank Setup

Diese Einstellungen werden auf einzelne Tanks angewendet.

Current Tank
Wählen Sie den Tank, den Sie für die Datenarchivierung konfigurieren möchten.

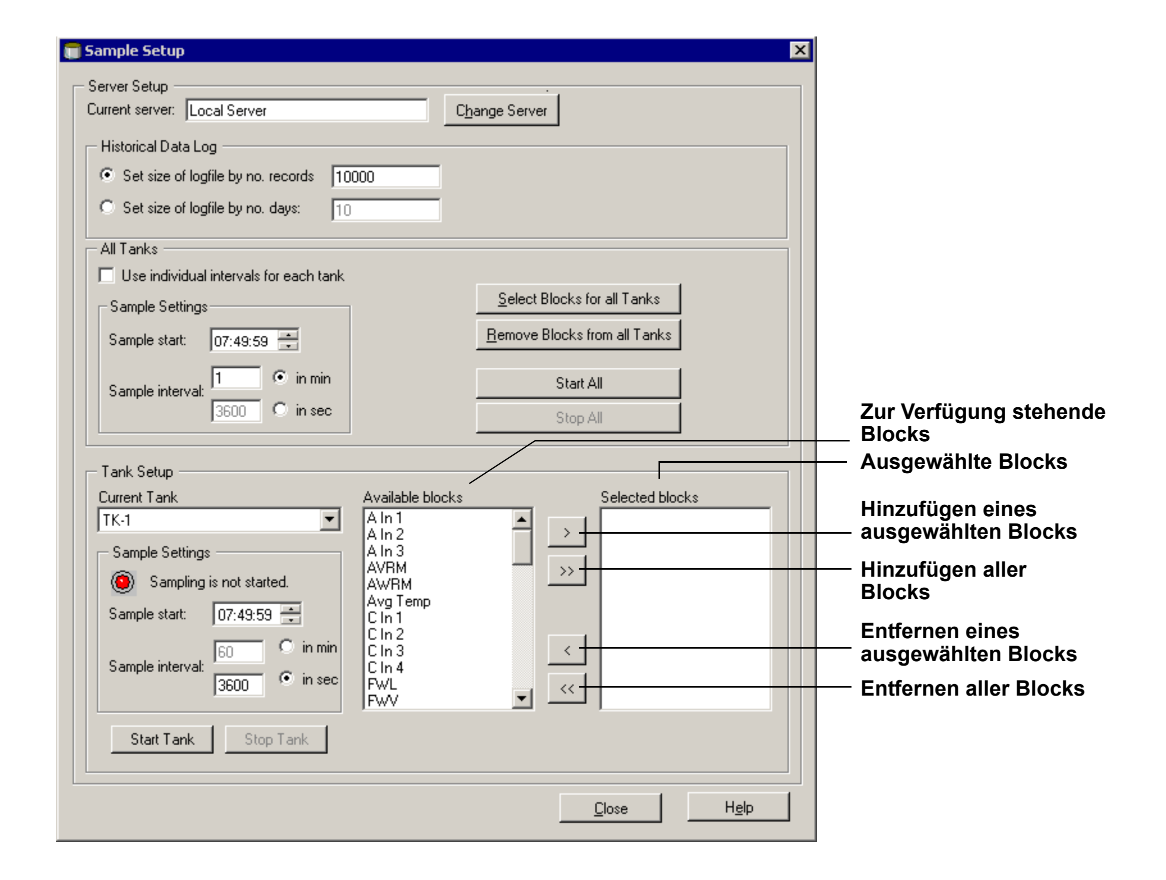
Sample Settings
Legen Sie die Startzeit und die Intervalle fest, in denen die Messdaten archiviert werden sollen. Beachten Sie, dass nur Parameter, die im Bereich Selected Blocks festgelegt wurden, archiviert werden.

Available/Selected Blocks
Sie müssen die zu archivierenden Parameter (Blocks) auswählen. Nur gewählte Parameter können archiviert und im Fenser *Historical View* angezeigt werden. Sie können für jeden Tank eine eigene Einstellung der Archivdaten vornehmen.

Start Tank
Startet die Archivierung des gewähltenTanks.

Stop Tank
Stoppt die Archivierung des gewähltenTanks.

Auswahl der Parameter für den aktuellen Tank



1. Wählen Sie einen Parameter aus der Liste **Available blocks**.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche › .
3. Wiederholen Sie Schritt 1 und 2, bis die gewünschten Parameter in der Liste **Used blocks** angezeigt werden und klicken Sie auf **OK**.

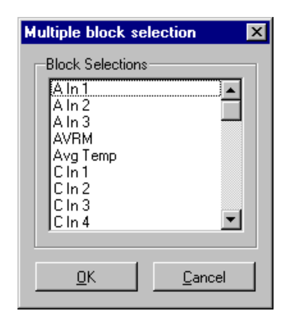
ACHTUNG!
Es werden nur Parameter, die im Bereich Selected Blocks enthalten sind, archiviert! Parameter, die nicht in der Liste der Selected Blocks enthalten sind, stehen für das Fenster Historical View nicht zur Verfügung.

Auswahl aller Parameter für alle Tanks

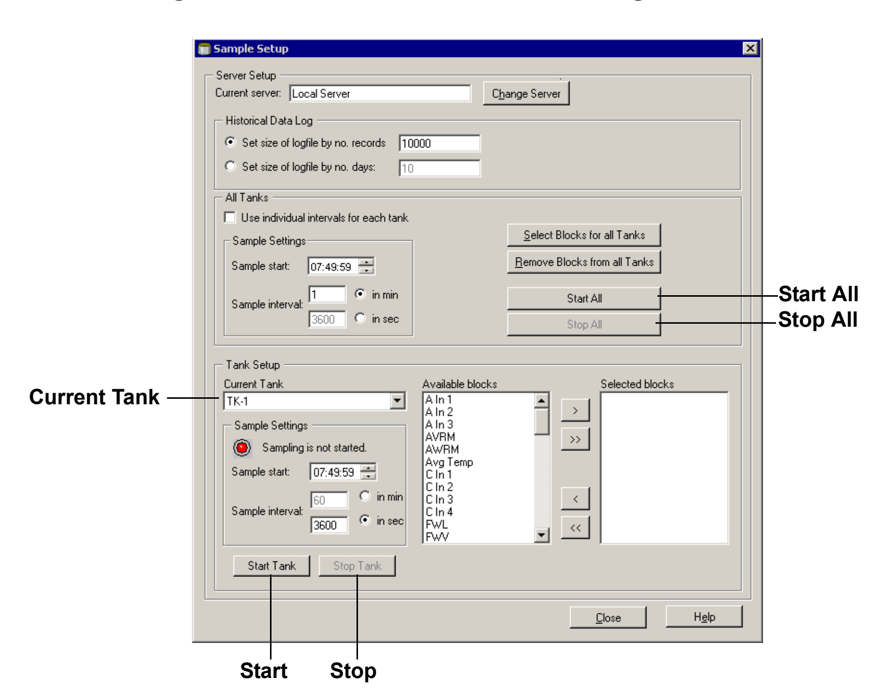
Über **Select Blocks for all Tanks** lassen sich die ausgewählten Parameter allen Tanks zuordnen. Dies ist ein einfacher Weg, um die gewünschten Parameter auf einmal zuzuordnen, anstatt sie zu jedem Tank einzeln hinzuzufügen.

Um die Parameter zu der Liste **Selected blocks** für alle Tanks hinzuzufügen:

1. Klicken Sie auf **Select Block for all Tanks**.
2. Wählen Sie die gewünschten Parameter im Fenster *Multiple block selection* und klicken Sie auf **OK**.



Beginn und Ende der Datenarchivierung

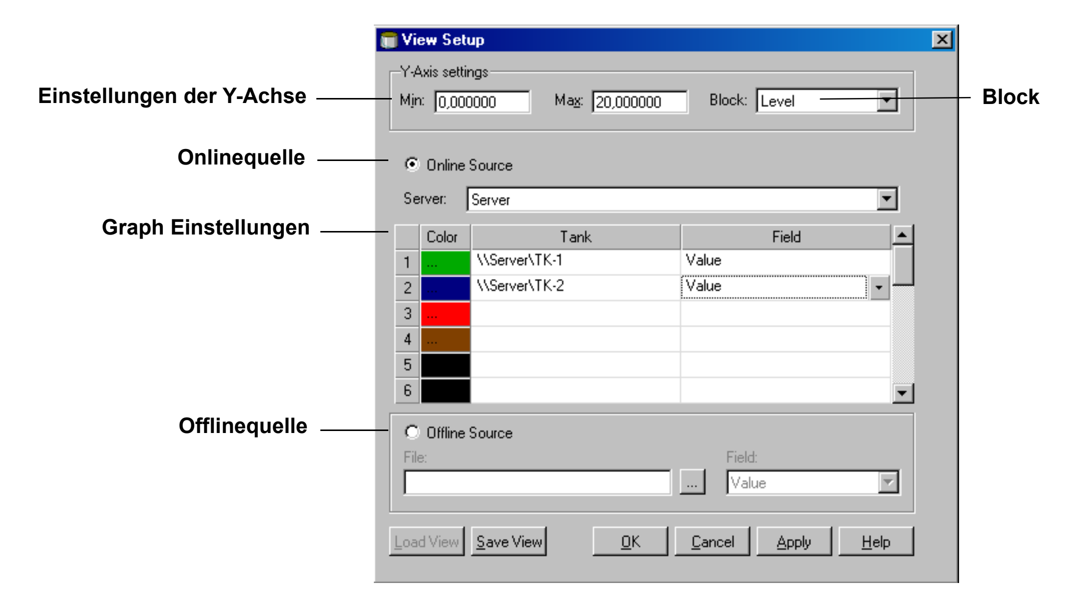


Klicken Sie auf **Start**, um mit dem Archivieren für den aktuellen Tank zu beginnen. Klicken Sie auf **Start All**, um mit dem Archivieren für alle Tanks zu beginnen, wobei das Archivierungsintervall und die gewählten Blocks für jeden Tank verwendet werden.
Um das Archivieren für den aktuellen Tank zu beenden, klicken Sie auf **Stop**.
Um das Archivieren für alle Tanks zu beenden, klicken Sie auf **Stop All**.

Beachten Sie, dass der Beginn der Archivierung auch dann über **Start All** aktiviert werden muss, wenn er nicht zeitlich verschoben werden soll.

3.4.3 Einstellung der Anzeige

Klicken Sie auf **View Setup** im Fenster *Historical View*, um die Anzeige der verschiedenen Tankparameter zu konfiguieren.



Einstellungen der Y-Achse

Setzen Sie die gewünschte Skalierung für die Y-Achse. Sie sollten die Skalierung für die Y-Achse weit genug setzen, damit die gesamte Spanne der Messdaten angezeigt werden kann. Im Fenster *Historical View* befindet sich ein Slider, der einen Bildlauf bei vergrößerter Anzeige des Diagramms ermöglicht.

Block

Wählen Sie die Parameter, die im Fenster *Historical View* angezeigt werden sollen. Beachten Sie, dass – obwohl alle Parameter in der Liste aufgeführt werden – nur solche Daten im Fenster *Historical View* zur Verfügung stehen, die in der Liste der archivierten Parameter im Fenster *Sample Setup* (im Bereich Selected Blocks) ausgewählt wurden, siehe „Einstellung für die Archivierung“ auf Seite 3-18.

Onlinequelle

Wählen Sie den Server, der die Tanks enthält, die Sie im Fenster *Historical View* überwachen möchten.

Graph Einstellungen

Das Fenster *Historical View* kann so konfiguriert werden, dass ein einzelner Parameter für viele Tanks oder dass verschiedene Aspekte eines Tanks, wie der aktuelle Füllstand oder verschiedene Alarmgrenzen, angezeigt werden.

Wählen Sie einen Tank, den Sie anzeigen möchten und legen Sie die gewünschte Farbe des dazugehörigen Diagramm fest.

Wählen Sie die Feldart, also einen aktuellen Wert oder eine Alarmgrenze (Hi Limit, Lo Limit, etc.). Es ist möglich, sowohl den Füllstandswert als auch den dazugehörigen Alarmgrenzwert als zwei separate Diagramme im Fenster *Historical View* anzuzeigen.

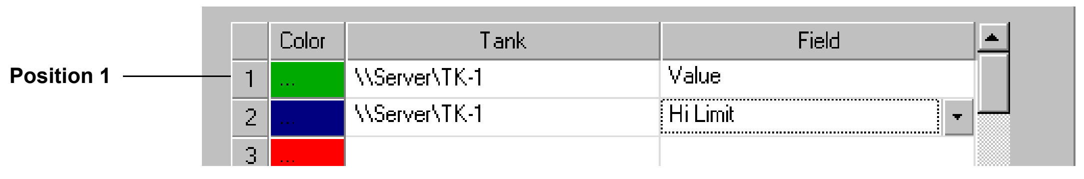
Offlinequelle

Um eine zuvor gespeicherte Historical View-Datei im Fenster *Historical View* anzuzeigen, wählen Sie eine **Offlinequelle**. Historical View-Dateien werden normalerweise unter C:\Program Files\Rosemount\Server\Data mit der Dateierweiterung .dbf gespeichert.

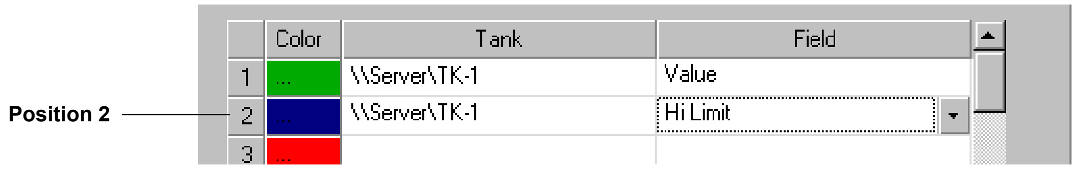
Load View und Save View

Über **Save View** können Sie die verschiedenen Einstellungen des Historical View speichern. Diese Einstellungen können durch Klicken auf **Load View** wiederhergestellt werden.

Beispiel

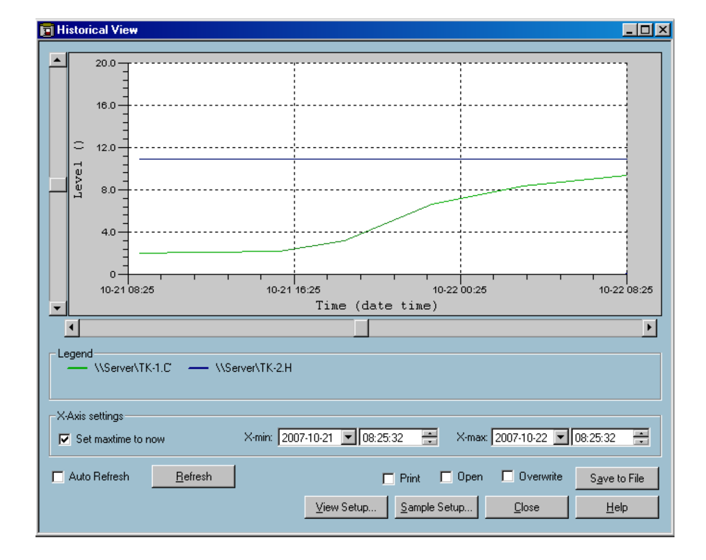


1. Wählen Sie den gewünschten Tank als erstes Element aus.
2. Wählen Sie den Wert aus der Feldliste.



3. Wählen Sie denselben Tank als zweites Element aus.
4. Wählen Sie die gewünschten Alarmgrenzwerte aus der Feldliste.

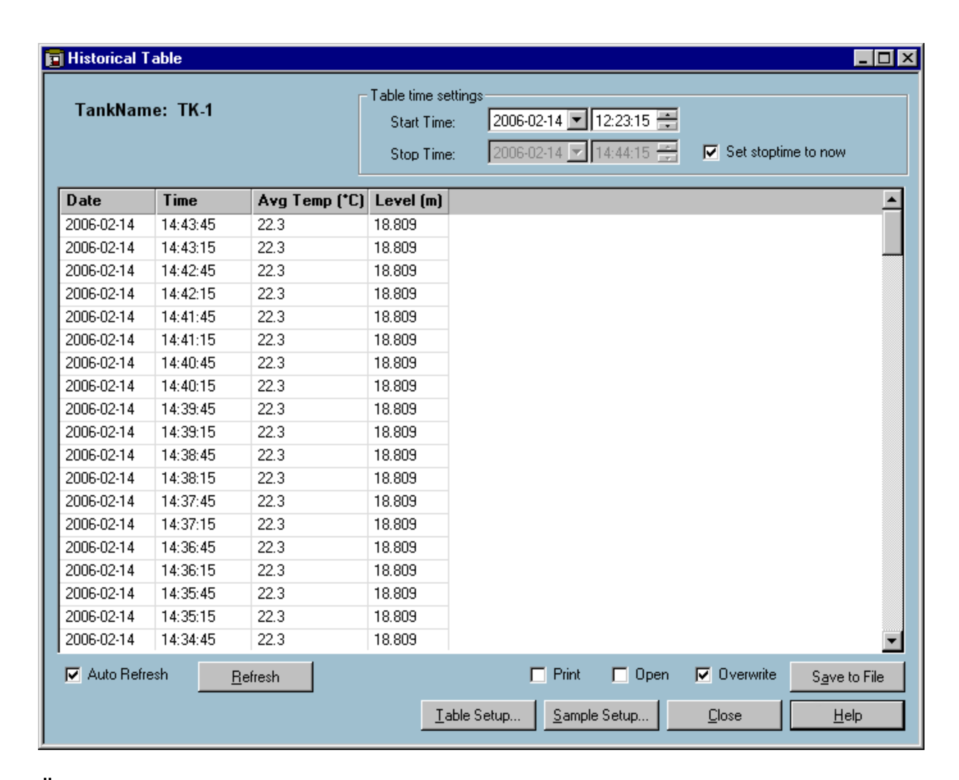
Die obigen Einstellungen würden folgendes Diagramm generieren:



3.5 HISTORICAL TABLE

3.5.1 Anzeige der Tankdaten

Um die Tabelle mit archivierten Werten anzuzeigen, wählen Sie **View>Historical Table**.



Über das Fenster *Historical Table* lassen sich die Tankdaten einer bestimmten Zeitspanne archivieren und anzeigen.

Einstellungen für Start/Stopp

Sie können jede Start- und Stoppzeit festlegen. Diese Einstellungen berühren nicht die aktuelle Archivierung. Start/Stopp definiert nur das Zeitfenster, das angezeigt wird. Wenn zum Beispiel die Füllstandswerte der vergangenen zwei Tage archiviert wurden, können Sie die Füllstandsdaten der vergangenen Stunde anschauen, in dem Sie den Startpunkt auf eine Stunde zurück und den Endpunkt auf die aktuelle Zeit festlegen („Set Stoptime to now").

Das Kontrollkästchen **Set Stoptime to now** setzt den Endpunkt automatisch auf die aktuelle Zeit. Die Stoppzeit wird jedesmal aktualisiert, wenn Sie auf **Refresh** klicken.

Refresh

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Anzeige zu aktualisieren. Jedes Mal, wenn Sie auf **Refresh** klicken, wird die Anzeige mit den zuletzt gemessenen Daten aktualisiert.

Einstellung der Tabelle

Mit dem Fenster *View Setup* (öffnet sich, wenn auf **Table Setup** geklickt wird) lassen sich die Parameter (Füllstand, Temperatur, etc) und die Tanks, die im Fenster *Historical Table* angezeigt werden sollen, auswählen. Für weitere Anleitungen lesen Sie in Kapitel 3.5.2 *Einstellung der Tabelle*.

Beachten Sie, dass die Archivierung im Fenster *Sample Setup* aktiviert werden muss, damit sie im Fenster *Historical Table* zur Verfügung steht.

Einstellung für die Archivierung

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die spezifischen Parameter festzulegen, die für den Tank archiviert werden sollen. Sie können einen oder mehrere Parameter für jeden Tank archivieren. Im Fenster*Historical Table* können nur Parameter angezeigt werden, die im Fenster *Sample Setup* festgelegt wurden. Sie können individuelle Einstellungen der Parameter für jeden Tank festlegen. Zum Beispiel, können Sie den Füllstand für Tank 1 archivieren und die Durchschnittstemperatur für Tank 2 oder jede andere Kombination an Tankparametern ählen. Für weitere Anleitungen lesen Sie in Kapitel 3.4.2 *Einstellung für die Archivierung*.

Speichern in einer Datei

Sie können die archivierten Daten in einer Datei speichern. Das Dateiformat ist reiner Text, der die Zeitspanne und die Messwerte enthält. Die Datei wird in dem Ordner \TankMaster\Opi\Data abgelegt.

Das Kontrollkästchen Auto Refresh

TankMaster aktualisiert automatisch die Anzeige. Wählen Sie **Auto Refresh**, um diese Funktion zu aktivieren.

Das Kontrollkästchen Open

Mit dem Kontrollkästchen **Open** lassen sich die Inhalte der Textdatei anzeigen, die über **Save to File** gespeichert wurden:

1. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Open**.
2. Klicken Sie auf **Save to File**.

Antwort: *Die Textdatei wird in dem Programm geöffnet, dass Sie als Standardprogramm für Dateien mit der Endung *.txt eingestellt haben. In den meisten Fällen wird hierfür Notepad verwendet*

Das Kontrollkästchen Print

Mit dem Kontrollkästchen **Print** lassen sich die Inhalte der Textdatei ausdrucken, die über **Save to File** gespeichert wurden:

1. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Print**.
2. Klicken Sie auf **Save to File**.

Antwort: *Die Textdatei wird von dem Standarddrucker gedruckt.*

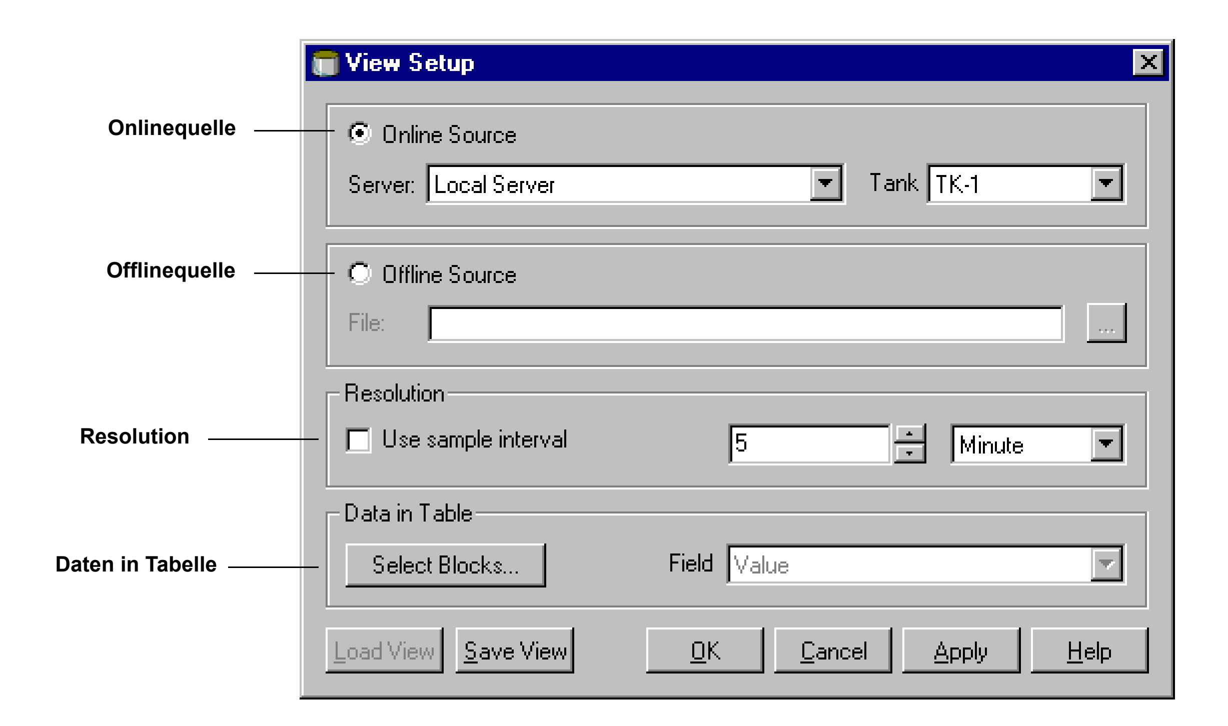
Das Kontrollkästchen Overwrite

Mit dem Kontrollkästchen **Overwrite** können Sie entscheiden, welche Aktion beim Klicken auf die Schaltfläche **Save to File** ausgeführt werden soll.

Wenn das Kontrollkästchen **Overwrite** ausgewählt wurde, wird die bereits vorhandene Datei mit der jeweils aktuellen Archivdatei überschrieben, sobald auf **Save to File** geklickt wird. Der Dateiname basiert auf dem Tanknamen. Damit können Sie die archivierten Daten der verschiedenen Tanks unterscheiden.
Ist das Kontrollkästchen **Overwrite** nicht ausgewählt, wird jedes Mal beim Klicken auf **Save to File** eine neue Datei mit archivierten Daten angelegt. Der Dateiname basiert auf Datum und Uhrzeit.

3.5.2 Einstellung der Tabelle

Klicken Sie auf **Table Setup** im Fenster *Historical Table*, um die Anzeige der verschiedenen Tankparameter zu konfiguieren.



Onlinequelle

Wählen Sie den Sever und den Tank, den Sie im Fenster *Historical Table* anzeigen möchten.

Offlinequelle

Wählen Sie die Offlinequelle aus, die Sie im Fenster *Historical Table* anzeigen möchten. Die Offlinequelle ist eine zuvor gespeicherte Historical Table-Datei, die normalerweise unter C:\Program Files\Rosemount\Server\Data mit der Dateierweiterung .dbf gespeichert wird.

Resolution

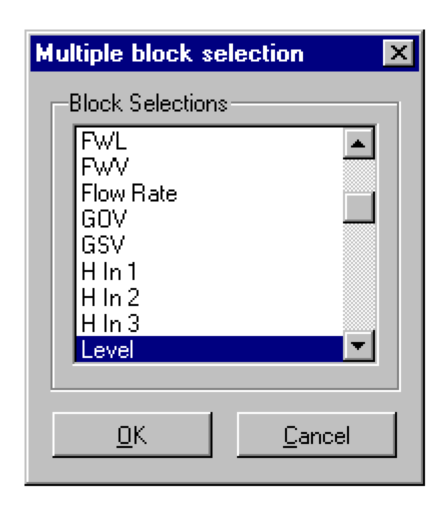
Legen Sie das Zeitintervall der Datenerfassung fest, indem Sie eine Zahl und eine Zeiteinheit eingeben, z. B. Sekunden.

Um ein Archivierungsintervall, dass im Fenster *Sample Setup* definiert wurde, zu verwenden, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Use Sample Interval**, siehe Kapitel 3.4.2 *Einstellung für die Archivierung*.

Daten in Tabelle

Wählen Sie die Parameter, die im Fenster *Historical Table* angezeigt werden sollen. Beachten Sie, dass – obwohl alle Parameter in der Liste aufgeführt werden – nur solche Daten im Fenster *Historical Table* zur Verfügung stehen, die in der Liste der archivierten Parameter im Fenster *Sample Setup* (im Bereich Selected Blocks) ausgewählt wurden.

1. Klicken Sie auf **Select Blocks**.



2. Wählen Sie die Parameter, die Sie im Fenster Historical Table anzeigen möchten (mehrere Auswahlmöglichkeiten) und klicken Sie auf **OK**.

Field

Die Option Field wird für die Einstellungen der Historical Table nicht verwendet.

Load View und Save View

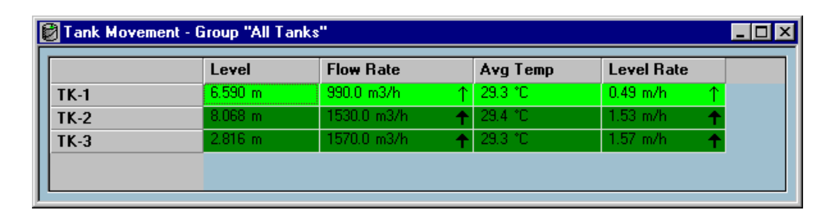
Über **Save View** können Sie die verschiedenen Einstellungen des Historical View speichern. Sie können später auf diese Einstellungen zurückgreifen, in dem Sie auf **Load View** klicken.

3.5.3 Einstellung für die Archivierung

Sample Setup wird genauso eingerichtet, wie die Tabelle der Archivdaten, siehe Kapitel 3.4.2 *Einstellung für die Archivierung*.

3.6 TANKBEWEGUNG

Um Tanks, die geleert oder gefüllt werden, anzuzeigen, wählen Sie eine Tankgruppe im Fenster *Workspace* und wählen Sie **View>Group>Tank Movement**,
- oder -
klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **View Group>Tank Movement.**



Das Fenster *Tank Movement* zeigt die Richtung, in die sich die Produktoberfläche bewegt. Dies beinhaltet die Füllstandsrate und den Durchfluss. Um Tanks mit einer Füllstandsrate unter einem spezifischen Wert auszuschließen, kann ein bestimmer Grenzwert eingestellt werden. Im Fenster *Tank Movement* werden nur Tanks mit einem Durchfluss außerhalb dieses spezifischen Grenzwerts angezeigt.

Ein Pfeil zeigt in Richtung der sich bewegenden Produktoberfläche. Ein dicker Pfeil weist auf eine hohe Füllstandsrate/Durchflussrate hin. Ein dünner Pfeil weist auf eine niedrige Füllstandsrate/Durchflussrate hin.

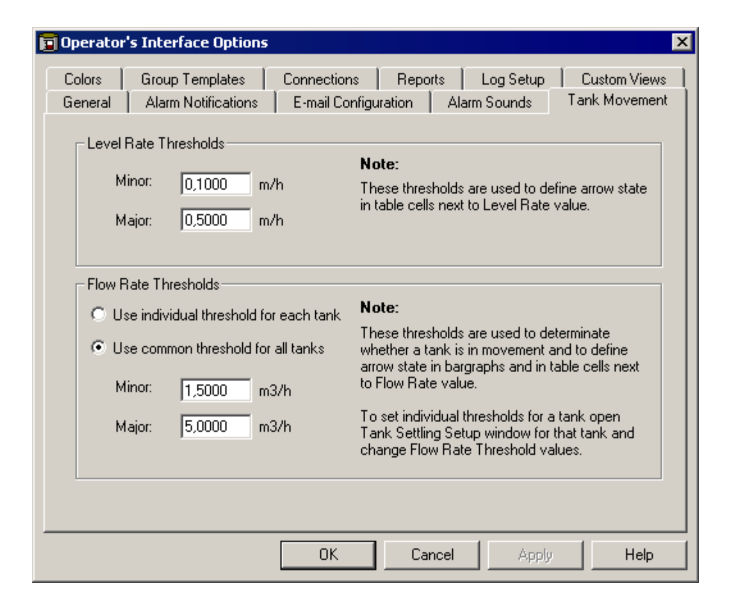
Außer durch Pfeile können Tankbewegungen auch durch verschiedene Farben hervorgehoben werden, um die Auffälligkeit zu erhöhen, siehe „Enable Color Highlight“ auf Seite 3-32.

Sie können die Inhalte des Fensters *Tank Movement* ändern, indem Sie die Registerkarte **Tools/Options/Group Template** anwählen. Für weitere Informationen siehe Kapitel 3.7 *Anpassen der Gruppenansicht*.

3.6.1 Grenzwerte für die Füllstandsrate

Um die Grenzwerte für die Füllstandsrate festzulegen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen aus dem Menü **Tools** die Option **Options** und wählen die Registerkarte **Tank Movement**.



2. Geben Sie die gewünschten Grenzwerte ein.
3. Klicken Sie **Apply** und **OK**, um das Fenster *Operator's Interface Options* zu schließen.

ACHTUNG!
Die Einstellungen für die Grenzwerte für Durchflussrate/Füllstandsrate erscheinen in allen Fenstern, die die Bewegungen der Produktoberfläche darstellen, wie das Fenster View Group, das Fenster Tank View etc.

Grenzwerte für die Füllstandsrate

Minor – Die Füllstandsrate über diesem Wert wird mit einem dünnen Pfeil im Fenster *Tank Movement* angezeigt. Es wird keine Bewegung für Füllstandsraten unter diesem Grenzwert angezeigt.

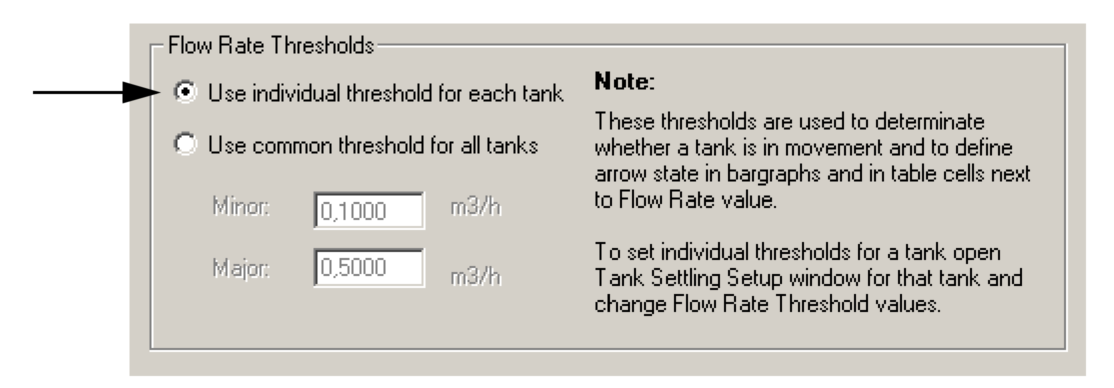
Major – Die Füllstandsrate über diesem Wert wird mit einem dicken Pfeil im Fenster *Tank Movement* angezeigt.

ACHTUNG!
Die Durchflussrate bestimmt die Hervorhebung durch Farben im Fenster *Tank Movement*.

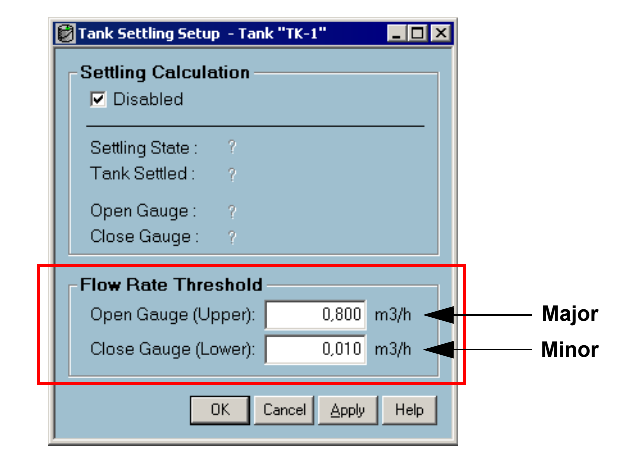
3.6.2 Individuelle Grenzwerte für die Durchflussrate

Um individuelle Grenzwerte festzulegen gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Fenster *Operator's Interface Options* die Registerkarte **Tank Movement** und wählen Sie anschließend das Gruppenfeld **Use individual threshold for each tank**.



2. Klicken Sie auf **Apply** und auf **OK**, um das Fenster *Operator's Interface Options* zu schließen.
3. Klicken Sie im Arbeitsbereich von WinOpi mit der rechten Maustaste auf den Tank, für den individuelle Grenzwerte verwendet werden sollen, und wählen Sie **Tank Settling Calculation**.



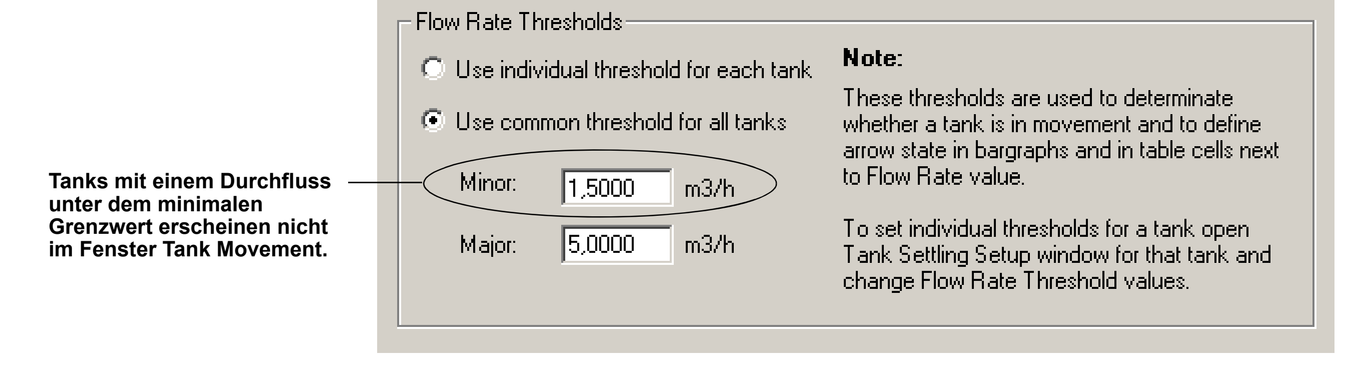
4. Geben Sie die benötigten Wert in die Eingabefelder **Open Gauge** und **Close Gauge** ein.
5. Klicken Sie auf **Apply** und auf **OK**, um das Fenster *Tank Settling Setup* zu schließen.
6. Wiederholen sie Schritt 1 - 5 für jeden Tank, für den individuelle Grenzwerte verwendet werden sollen.

ACHTUNG!
Die Einstellungen für die Grenzwerte für Durchflussrate/Füllstandsrate erscheinen in allen Fenstern, die die Bewegungen der Produktoberfläche darstellen, wie das Fenster View Group, das Fenster Tank View etc.

3.6.3 Gemeinsame Grenzwerte für die Durchflussrate

Um die Grenzwerte für die Durchflussrate festzulegen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Fenster *Operator' s Interface Options* die Registerkarte **Tank Movement** und wählen Sie anschließend das Gruppenfeld **Use common threshold for all tanks**.



2. Geben Sie die gewünschten Grenzwerte ein.
3. Klicken Sie auf **Apply** und auf **OK**, um das Fenster *Operator's Interface Options* zu schließen.

ACHTUNG!
Die Einstellungen für die Grenzwerte für Durchflussrate/Füllstandsrate erscheinen in allen Fenstern, die die Bewegungen der Produktoberfläche darstellen, wie das Fenster View Group, das Fenster Tank View etc.

Hervorhebung der Durchflussrate

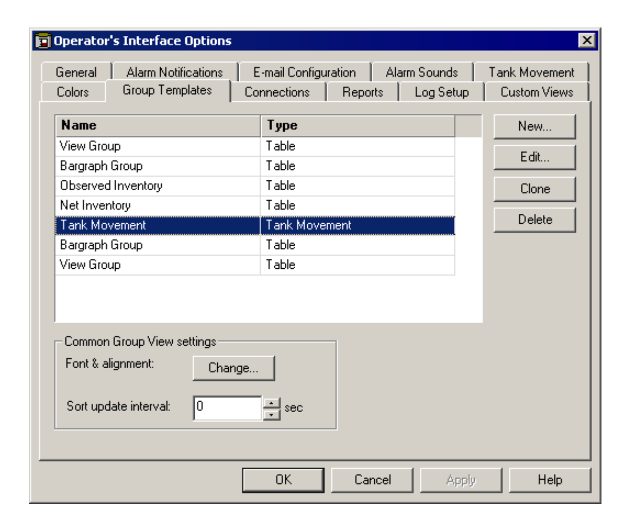
Minor – Tanks mit einer Durchflussrate unterhalb dieses Grenzwertes erscheinen nicht im Fenster *Tank Movement*. Ein Durchfluss über diesem Grenzwert wird mit einem dünnen Pfeil angezeigt.

Major – ein Durchfluss über diesem Grenzwert wird mit einem dicken Pfeil angezeigt.

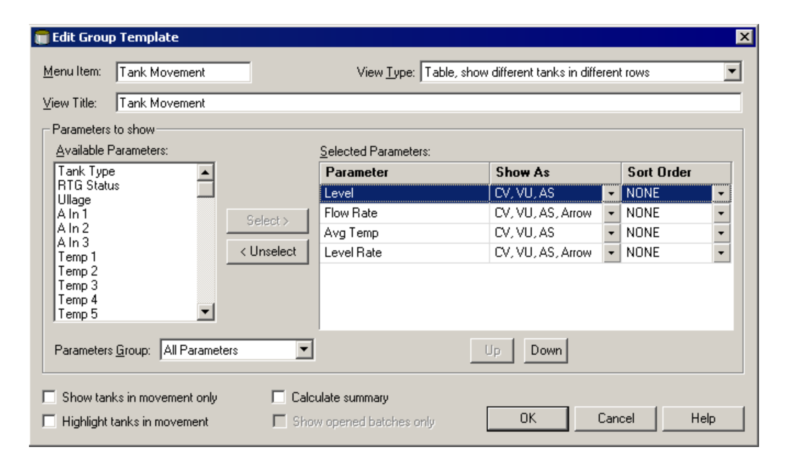
3.6.4 Enable Color Highlight

Um die Farbhervorhebung für Tankbewegungen zu aktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

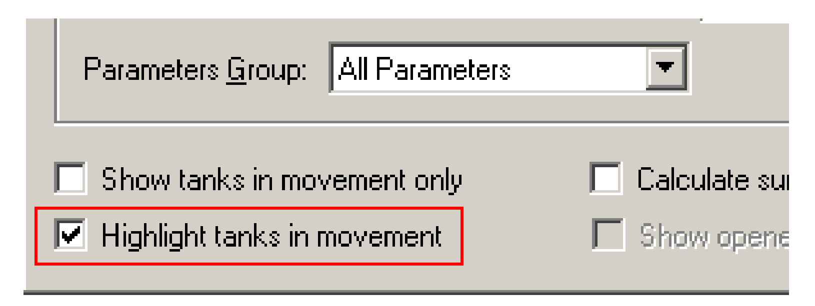
1. Wählen Sie aus dem Menü **Tools** die Option **Options**.



2. Wählen Sie in der Registerkarte **Group Templates** das gewünschte Gruppentemplate und klicken Sie auf **Edit**.



3. Wählen Sie das Kontrollkästchen „Highlight Tanks in movement“.

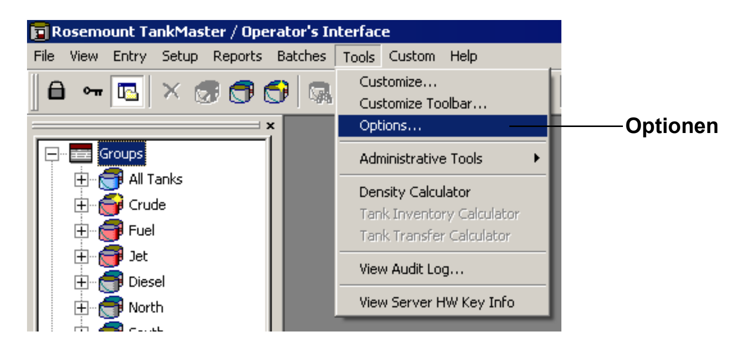


ACHTUNG!
Um die Farbdefinitionen für Tanks mit Tankbewegungen zu ändern, siehe „Farbeinstellungen für Tankbewegungen“ auf Seite 3-41.

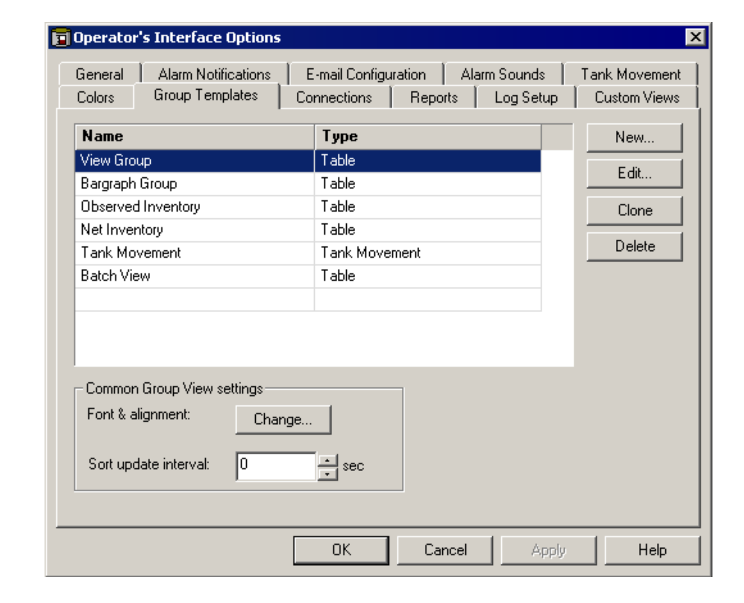
3.7 ANPASSEN DER GRUPPENANSICHT

Um das Erscheinungsbild eines Fensters im Menü View/Group zu ändern oder eine neues Fenster Group View zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Tools** die Option **Options**.



2. Wählen Sie die Registerkarte **Group Templates**.

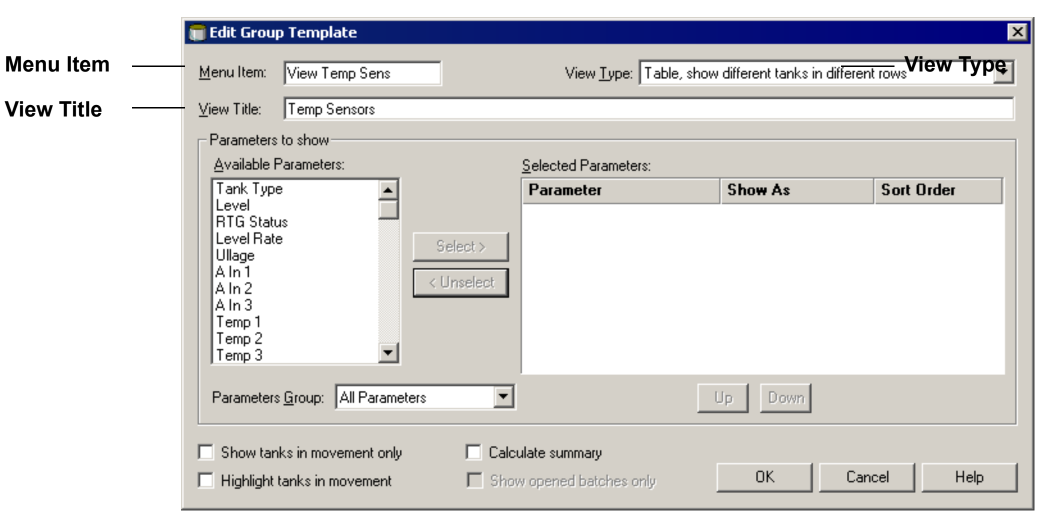


3. Gehen Sie folgendermaßen vor:
   - Wählen Sie eine der vorhandenen Tankansichten und klicken Sie auf **Edit**.
     - oder -
   - Klicken Sie auf **New**, um eine neue Tankansicht zu erstellen.
     - oder -
   - Klicken Sie auf **Clone**, um eine bereits existierende Gruppenansicht zu duplizieren.

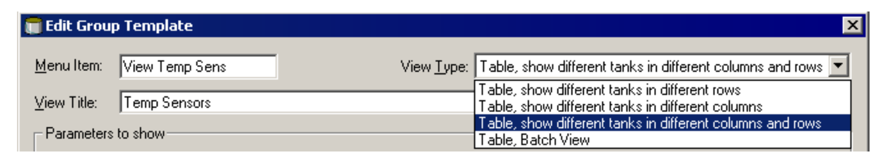
Antwort: *Das Fenster „Edit Group Template“ wird geöffnet (durch Klicken auf **Clone** wird das gewählte Gruppentemplate dupliziert).*

Im folgenden Beispiel wird angenommen, dass Sie über Klicken auf **New** ein neues Template erstellen möchten.

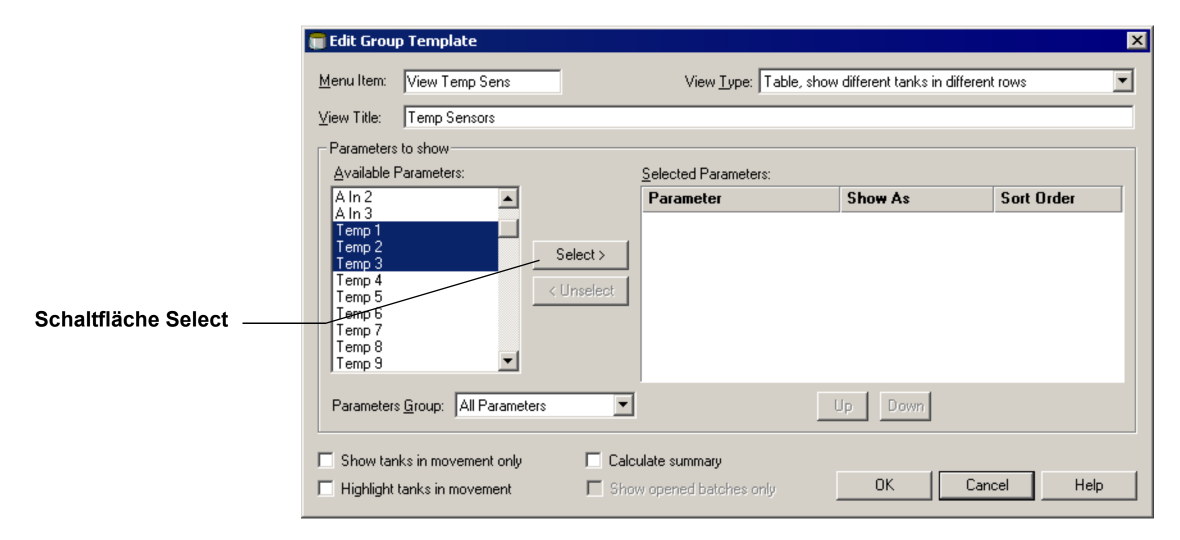
Clone erstellt eine Kopie einer ausgewählten Gruppenansicht. Dies ist der einfachste Weg, wenn Sie ein neues Template erstellen möchten, dass sich nur wenig von einem bereits vorhandenen Template unterscheidet.



4. Im dem Feld **Menu Item** geben Sie den Namen an, der im Menü **View>Group** als wählbare Option angezeigt werden soll. (In diesem Beispiel: View Temp Sens).
   Achtung! Dieser Schritt ist nur beim Erstellen eines neuen Templates möglich.
5. Im Feld **View Title** geben Sie den Namen des Templates für die Ansicht an. Dies ist der Name, der im Titel des Diagramms der neuen Gruppenansicht erscheint.
6. Legen Sie die Ansichtsart fest, in dem Sie eine der Möglichkeiten aus dem Drop-Down-Menü **View Type** auswählen.

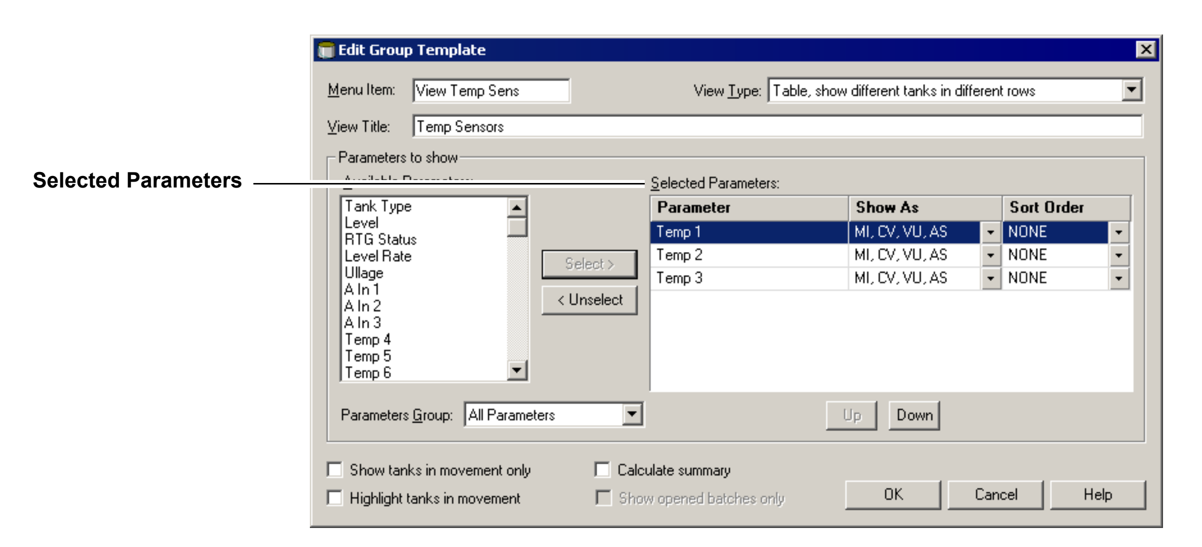


7. Sie können zwischen Tabellen wählen, in denen die Tanks Reihe für Reihe, Spalte für Spalte oder in Reihen und Spalten gezeigt werden.

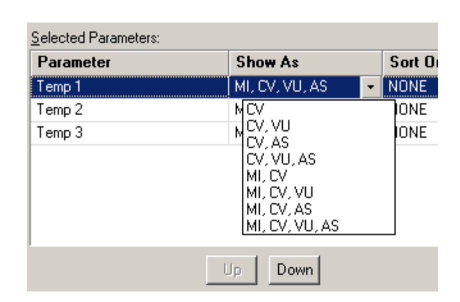


8. Legen Sie die gewünschten Parameter im linken Bereich fest und klicken Sie auf **Select**.

Nun werden die ausgewählten Parameter im rechten Bereich angezeigt:



9. Wählen Sie in der Spalte **Show As** für jeden Parameter das Format der Datenanzeige:



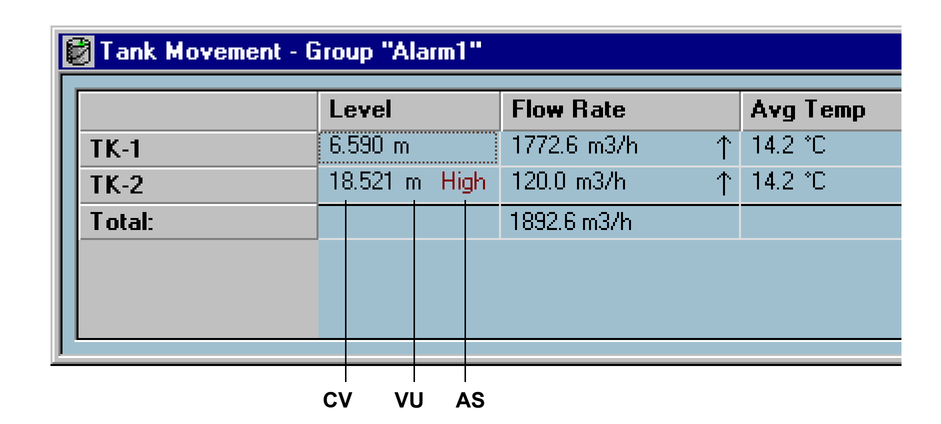
MI=Temperatursensor in der Flüssigkeit,

CV=Aktueller Wert,

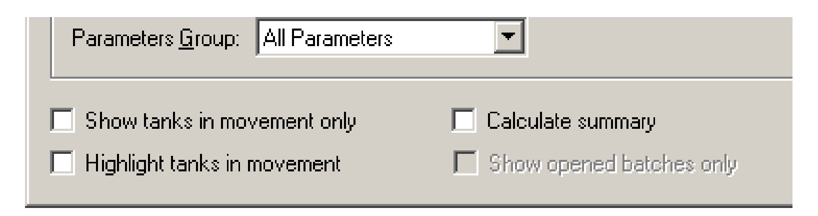
VU=Einheit,

AS=Alarmstatus,

etc.



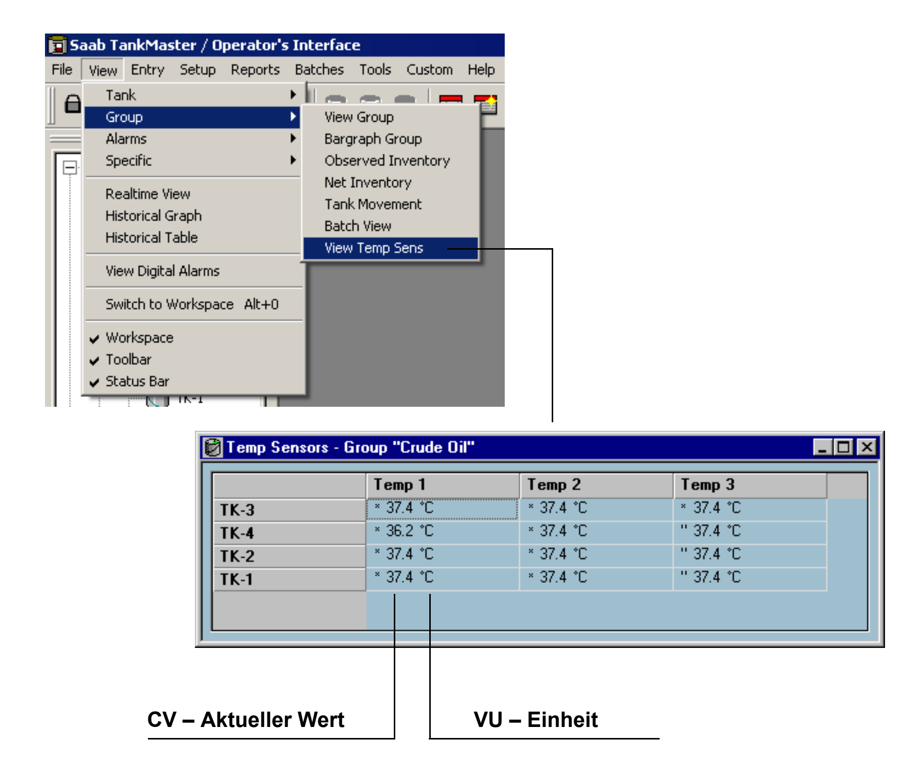
10. In diesem Beispiel wird die Option **Highlight tanks in movement** nicht verwendet. Für weitere Informationen zur Farbhervorhebung, siehe „Enable Color Highlight“ auf Seite 3-32.



11. Klicken Sie auf **OK.**

Das neue Fenster kann jetzt über einen Rechtsklick auf die Gruppe im Arbeitsbereich geöffnet werden. Wählen Sie View Group>*<Menu Item>,*

Hierbei ist *<Menu Item>* die Menü-Option, die im Menü View>Group erscheint. In diesem Beispiel ist das *<Menu Item>* gleich **View Temp Sens**.

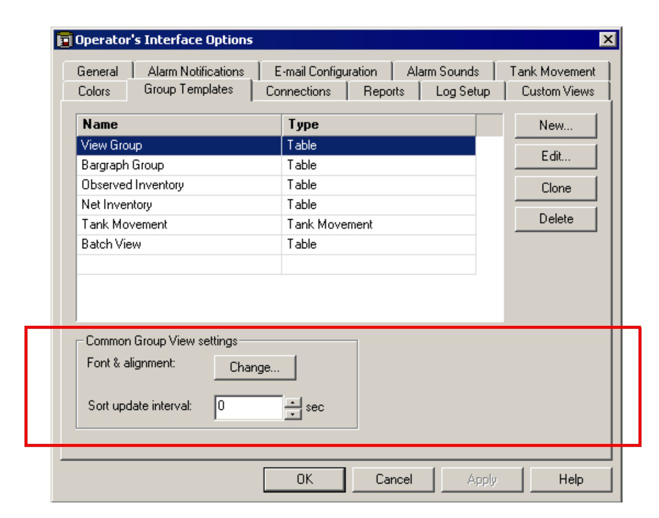


ACHTUNG!
Die verschiedenen Alternativen im Menü View>Group sind nur verfügbar, wenn die Registerkarte Groups im Arbeitsbereich von WinOpi gewählt wird, siehe „Arbeitsbereich - Anzeige von Tanks und Messgeräten“ auf Seite 2-6.

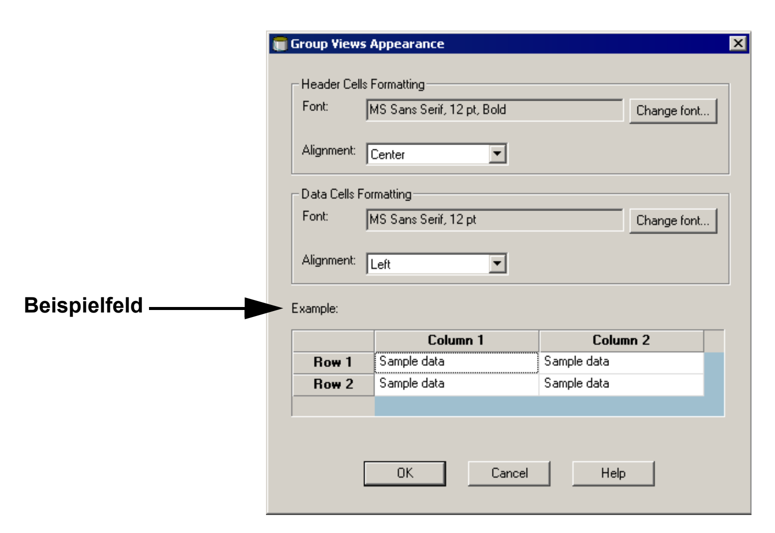
3.7.1 Einstellungen für Gemeinsame Gruppenansicht

In allen Fenstern, in denen die Daten in Tabellenform angezeigt werden, können Sie die Schriftart und die Ausrichtung des Textes in Datenfeldern und Überschriften anpassen:

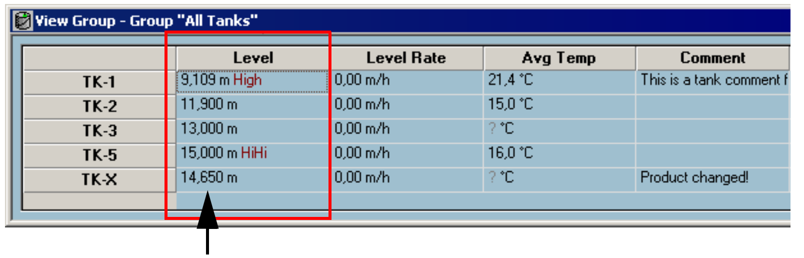
1. Wählen Sie aus dem Menü **Tools** die Option **Options**.
2. Wählen Sie die Registerkarte *Group Templates*.



3. Klicken Sie in der Registerkarte *Group Templates* auf **Change**.



4. Wählen Sie die gewünschte Formatierung für Spaltentitel und Datenfelder. Eine Vorschau des Ergebnisses wird im Beispielfeld angezeigt.
Mit den Einstellungen aus dem obigen Beispiel, würde das Fenster Group View wie hier dargestellt angezeigt werden.



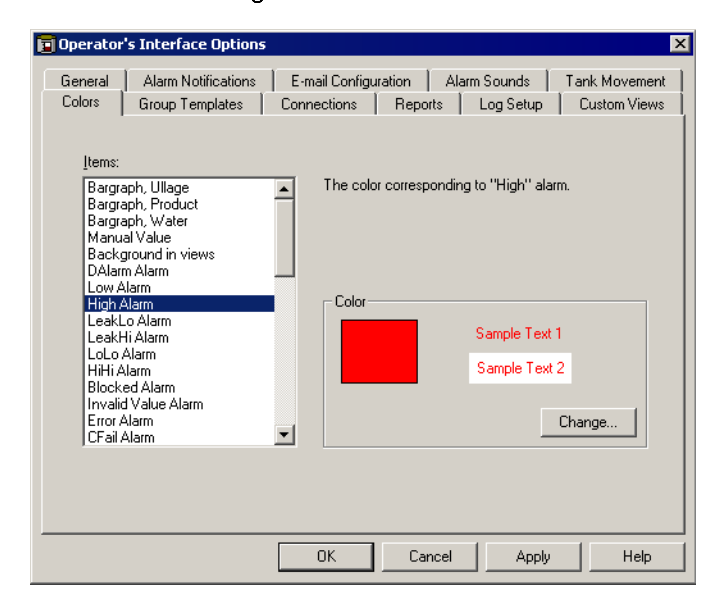
Ordnet den Text in den Datenfeldern linksbündig an.

3.8 EINSTELLUNG DER FARBEN

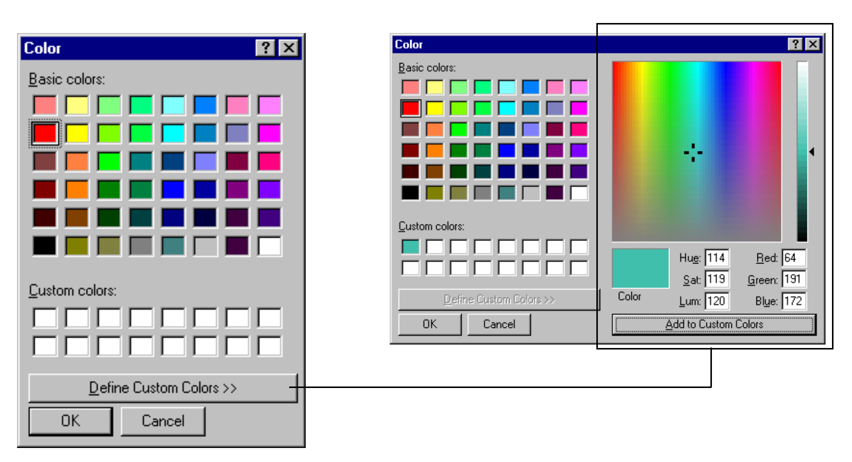
WinOpi bietet die Möglichkeit, die Farben für die Balkendiagramme, den Hintergrund der Eingabefelder, die manuell eingegebenen Werte, die verschiedenen Alarme und Produkte in der Produkttabelle festzulegen.

Um die Farben festzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Tools** die Option **Options**.
2. Wählen Sie die Registerkarte **Color**.



3. Wählen Sie das gewünschte Objekt aus der Liste. Sie können die Farben für die Balkendiagramme und den Hintergrund in den Fenstern, für manuelle Eingaben, Alarme und Produkte festlegen.
4. Klicken Sie auf **Change.**



5. Wählen Sie eine Farbe aus der Farbpalette oder definieren Sie eine neue Farbe, in dem Sie auf die Schaltfläche Define Custom Colors klicken.
6. Klicken Sie auf **OK.**

3.8.1 Einstellung der Produktfarbe

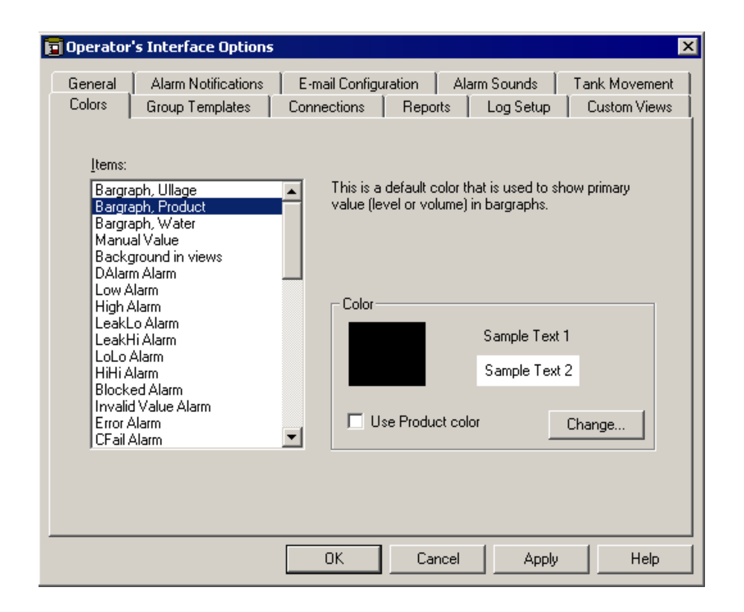
WinOpi bietet zwei verschiedene Möglichkeiten für die Produktfarbe in den Balkendiagrammen:

Option 1	Dieselbe Farbe wird für alle Produkte verwendet.
Option 2	Jedes Produkt wird mit einer Farbe aus der dazugehörigen Produkttabelle verknüpft.

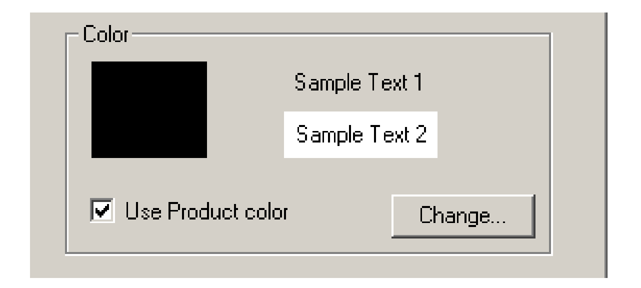
In der Produkttabelle können Sie die Farben auswählen, die für ein bestimmtes Produkt vorgesehen sind. Diese Farben werden dann in den verschiedenen Balkendiagrammen verwendet, um den aktuellen Produktfüllstand zu zeigen. Bevor diese Option zur Verfügung steht, muss zunächst die Produktfarbe definiert werden. Das WinOpi muss hierfür konfiguriert werden.

Um die Produktfarben festzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

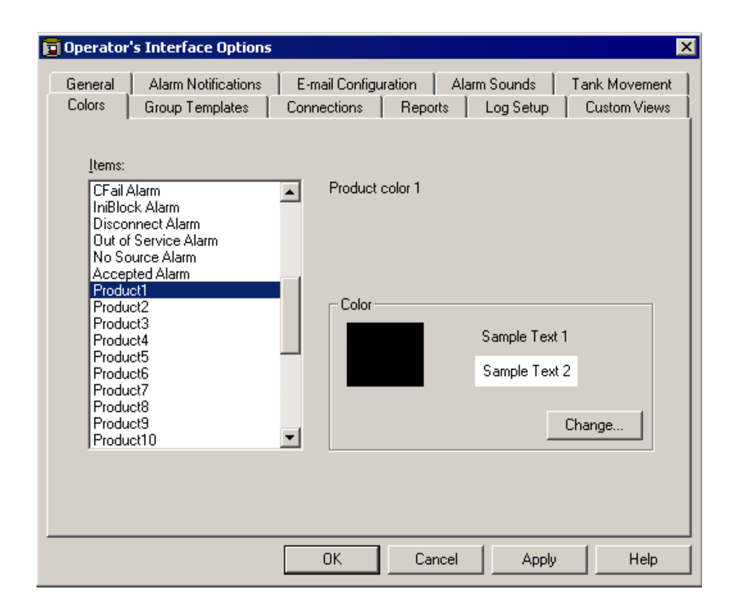
1. Wählen Sie **Tools>Options** und die Registerkarte **Colors**.



2. Wählen Sie **Bargraph Product**.
3. Wählen Sie das Kontrollkästchen **Use Product Color**.



4. Scrollen Sie die Produktliste hinunter. Bearbeiten Sie die gewünschten Produkte: Produkt 1, Produkt 2, etc. Es können bis zu 20 Produkte definiert werden. Um eine Produktfarbe zu definieren, klicken Sie auf **Change** und wählen Sie eine der zur Verfügung stehenden Farben oder definieren Sie ein neue Farbe.



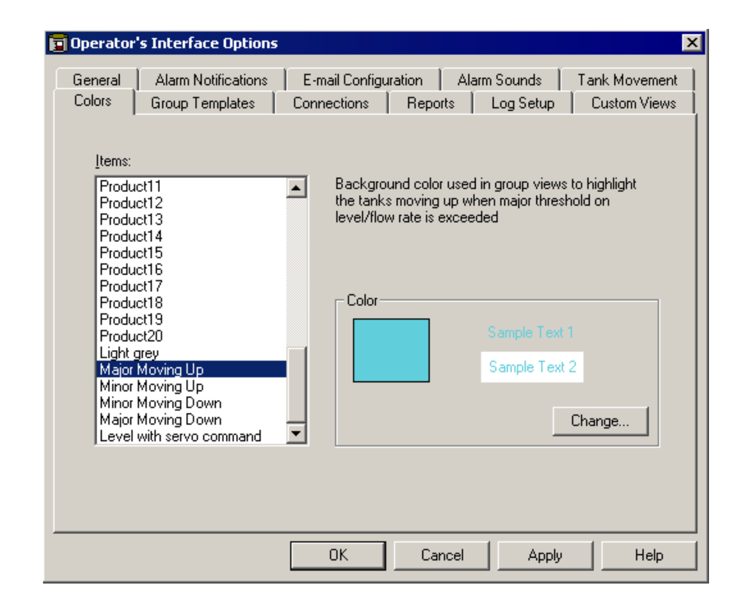
5. Klicken Sie auf **OK**, wenn Sie die nötige Anzahl an Produktfarben festgelegt haben.

Für weitere Anleitungen, wie Sie Produkte mit bestimmten Farben verknüpfen, lesen Sie Kapitel 4.4 *Erstellen einer Produktabelle*.

3.8.2 Farbeinstellungen für Tankbewegungen

Um die Farben für Tankbewegungen zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Tools** die Option **Options**.
2. Wählen Sie die Registerkarte **Color**.



3. Die betroffenen Felder sind **Major Moving Up/Down** und **Minor Moving Up/Down**.
4. Klicken Sie **Apply** und **OK**, um das Fenster *Operator's Interface Options* zu schließen.

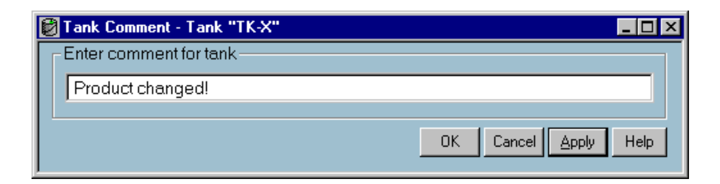
ACHTUNG!
Um die farbliche Hervorhebung von Tankbewegungen zu aktivieren, siehe „Enable Color Highlight“ auf Seite 3-32.

3.9 TANKKOMMENTAR

3.9.1 Eingabe eines Tankkommentars

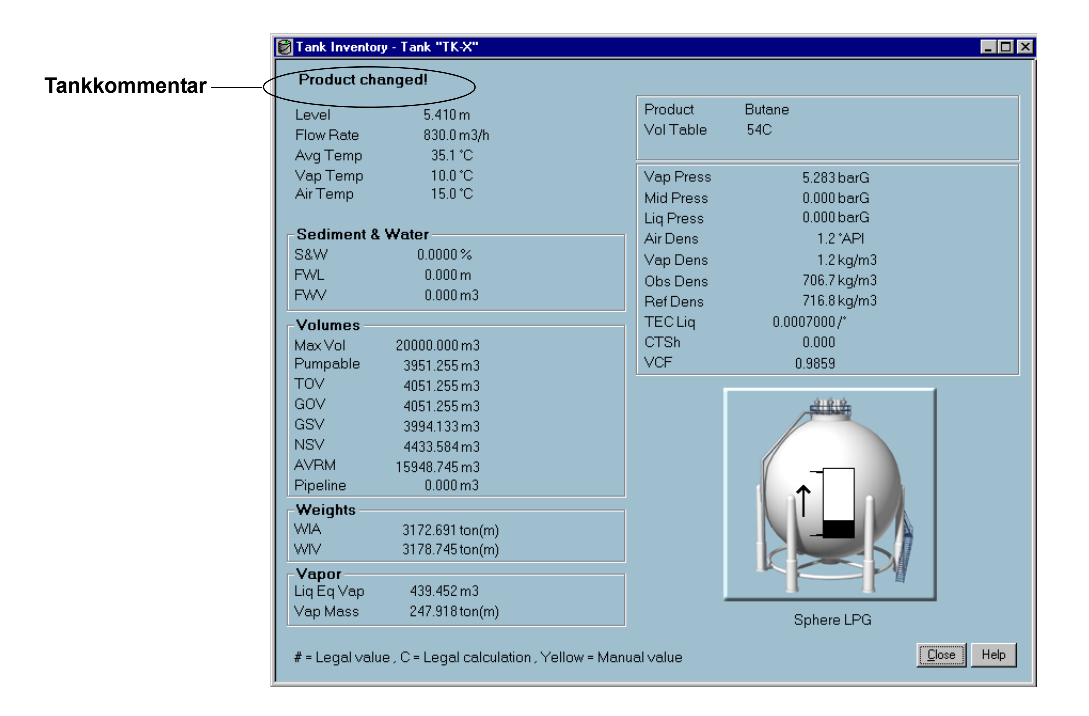
Um einen Tankkommentar einzugeben, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie einen Tank im Arbeitsbereich.
2. Wählen Sie im Menü **Entry** einen Tankkommentar
   - oder -
   klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den gewählten Tank und wählen Sie Tank Comment.



3. Geben Sie einen Kommentar für den ausgewählten Tank ein und klicken Sie **OK**.

   Der eingegebene Tankkommentar wird jetzt im Fenster *Tank Inventory* angezeigt.

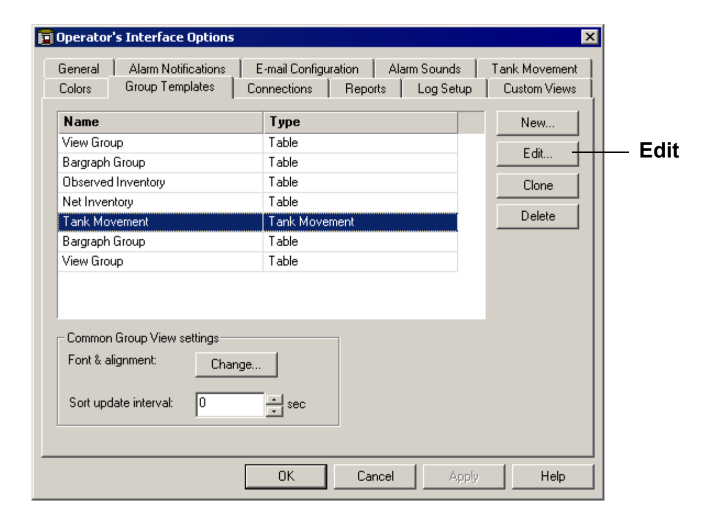


ACHTUNG!
Die Tankkommentare können auch in den Gruppenansichts-Fenstern angezeigt werden, siehe „Aktivieren von Tankkommentaren in der Gruppenansicht“ auf Seite 3-43.

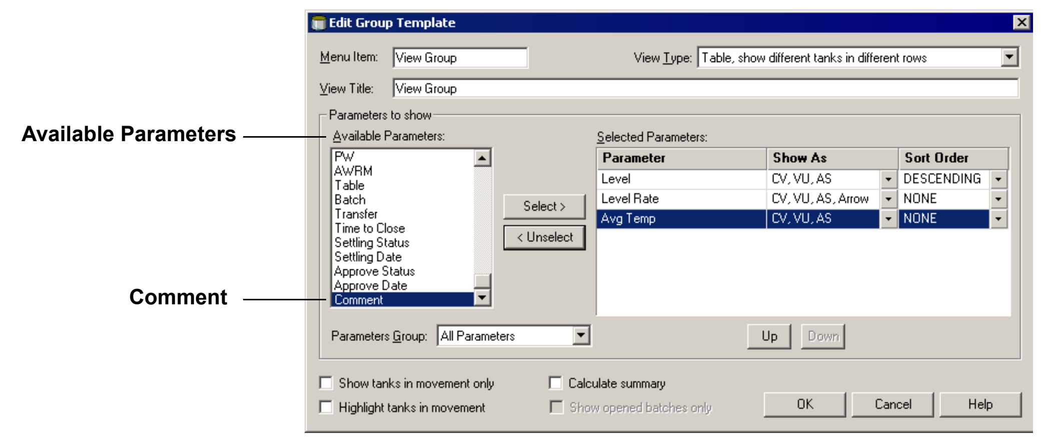
3.9.2 Aktivieren von Tankkommentaren in der Gruppenansicht

Um das Feld für Tankkommentare in der Gruppenansicht zu aktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Tools** die Option **Options**.
2. Klicken Sie im Fenster *Operator's Interface Options* auf die Registerkarte *Group Templates*.

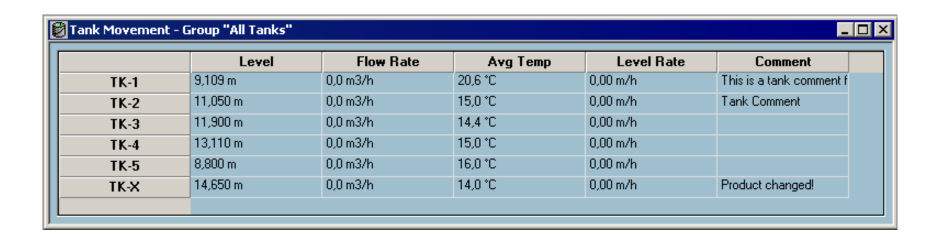


3. Wählen Sie das gewünschte Gruppenansicht-Fenster und klicken Sie auf **Edit**.



4. Wählen Sie in der Liste **Available Parameters** die Option **Comment** und klicken Sie auf **Select>**.
5. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster *Edit Group Template* zu schließen.
6. Klicken Sie auf **Apply** und auf **OK**, um das Fenster *Operator's Interface Options* zu schließen.

Dies sollte folgende Anzeige ergeben:



	Level	Flow Rate	Avg Temp	Level Rate	Comment
TK-1	9,109 m	0,0 m3/h	20,6 °C	0,00 m/h	This is a tank comment f
TK-2	11,050 m	0,0 m3/h	15,0 °C	0,00 m/h	Tank Comment
TK-3	11,900 m	0,0 m3/h	14,4 °C	0,00 m/h	
TK-4	13,110 m	0,0 m3/h	15,0 °C	0,00 m/h	
TK-5	8,800 m	0,0 m3/h	16,0 °C	0,00 m/h	
TK-X	14,650 m	0,0 m3/h	14,0 °C	0,00 m/h	Product changed!

Abschnitt 4 Einrichten eines Tankmess-System

4.1 VORGEHENSWEISE BEI DER INSTALLATION

Um ein Tank-Messsystem für die Füllstandsmessung und die Inventurdaten einzustellen, müssen die folgenden Schritte beachtet werden:

1. **Einstellung des Systems**
   Bestimmt die Messeinheiten und andere Systemparameter.
   Für weitere Informationen lesen Sie Kapitel 4.2 *Einstellung des Systems*.

2. **Tanktabelle**
   Bestimmt die Tankgeometrie für Inventurkalkulationen.
   Für weitere Informationen lesen Sie Kapitel 4.3 *Einrichten der Tanktabelle*.

3. **Erstellen einer Produkttabelle**
   Bestimmt die verwendeten Produkte im Tank.
   Für weitere Informationen lesen Sie Kapitel 4.4 *Erstellen einer Produktabelle*.

4. **Konfiguration der Tankinventur**
   Legt die Parameter für die Inventurberechnung fest.
   Für weitere Informationen lesen Sie Kapitel 4.5 *Parameter für die Inventur* und Kapitel 4.6 *Konfiguration der Tankinventur*.

5. **Verwaltung von Alarmen**
   Legt die Alarmgrenzen für Füllstand, Volumen und Signale von den externen Sensoren fest.
   Für weitere Informationen über die Verwaltung von Alarmen lesen Sie Kapitel Abschnitt 5 *Verwaltung von Alarmen*.

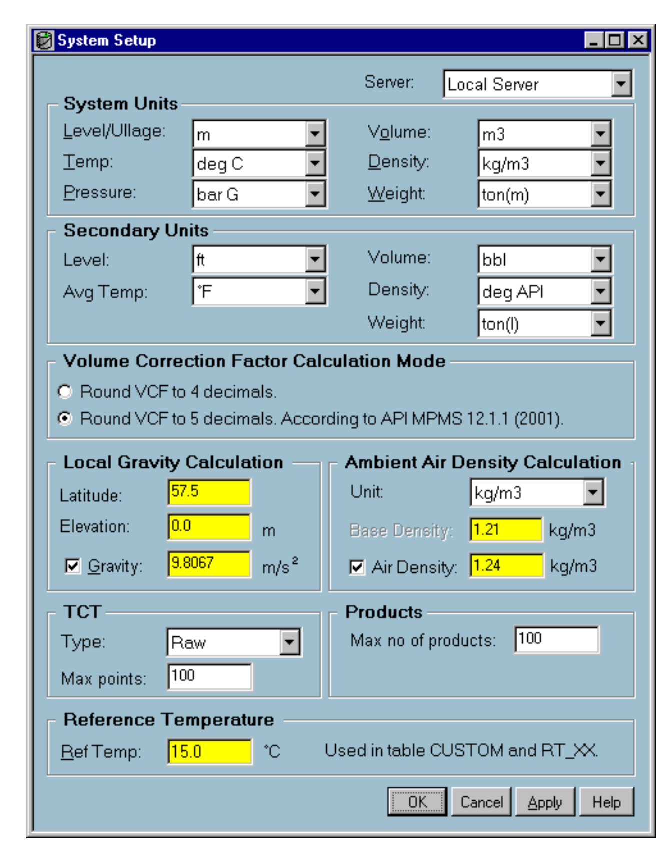




4.2 EINSTELLUNG DES SYSTEMS

Um die Messeinheiten und andere Systemparameter einzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Setup** die Option **System**.



2. Wählen Sie den Server, für den die Änderungen im System Setup gelten sollen. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor und klicken Sie auf **OK**.

ACHTUNG!
Änderungen bei den Einstellungen im System-Setup betrifft nicht vorangegangene installierte Tanks. Es betrifft nur Tanks, die nach den Änderungen installiert werden.

System-Einheiten

Wählen Sie die gewünschten Messeinheiten, die für die Datenanzeige genutzt werden sollen.

Sekundären Einheiten

Wählen Sie die gewünschten Messeinheiten, die für die Datenanzeige genutzt werden sollen, im Fenster Tank Inventory Secondary Units (**View>Tank>Tank Inventory Secondary Units**) und im Fenster Tank Inventory Calculator (**Tools>Tank Inventory Calculator**).

Berechnung des Volumen-Korrekturfaktors

Der Volumen-Korrekturfaktor (VCF) wird als Standard auf fünf Stellen gerundet. Es ist möglich, den TankMaster so zu konfigurieren, dass der VCF auf vier Stellen gerundet wird. Dies kann nützlich sein, wenn der berechnete VCF mit gedruckten Tabellen (die nur auf vier Stellen gerundet sind), verglichen werden soll.

Berechnung der lokalen Schwerkraft

Die lokale Schwerkraft wird für die Berechnung der gemessenen Dichte genutzt, wenn Hybrid-Tankmesssysteme verwendet werden. Die lokale Gravitationskonstante wird berechnet, wenn das Kontrollkästchen nicht markiert ist.

Berechnung der Umgebungsdichte

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Umgebungsdichte einzustellen. Die Umgebungsdichte kann entweder durch eine Konstante festgelegt oder berechnet werden. Letztere basiert auf der manuell eingebenen Dichte und der Umgebungstemperatur. Entweder wird die Umgebungstemperatur gemessen oder manuell im **Entry>System Entry** eingegeben.

TCT

Sie können eine Standard-Tanktabelle (TCT) aus der Drop-down-Liste **TCT Type** angeben. Wird eine TCT-Tabelle für einen neuen Tank erstellt, wird dieser Typ automatisch gemäß der Standardeinstellungen im Fenster System Setup festgelegt. Für einen neuen Tank können Sie den TCT-Typ im Fenster *TCT Entry* ändern, wenn Sie nicht bei den Standardeinstellungen bleiben möchten.

Produkte

Geben Sie die maximale Anzahl an Produkten in der Produkttabelle an (die obere Grenze liegt bei 500 Produkten). Verwenden Sie immer die maximale Anzahl an Produkten für alle Server im Netzwerk.

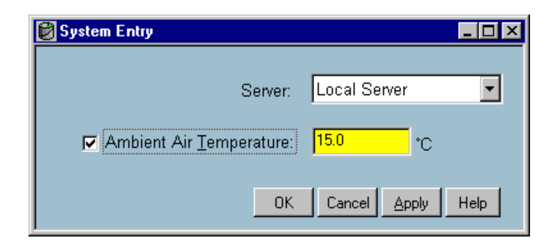
Referenztemperatur

TankMaster leistet die Inventurberechnungen gemäß dem API Manual of Petroleum Measurement Standards, Kapitel 12, Abschnitt 1 bei einer Standardreferenztemperatur von 15 °C (60 °F). Dies ist die Standardreferenztemperatur. TankMaster erlaubt es jedoch, dass Sie eine andere Referenztemperatur im Eingabefeld Referenztemperatur angeben. In diesem Fall sollten die RT-Volumentabellen (RT54, RT54A, etc.) verwendet werden.

4.2.1 Umgebungs-temperatur

Um die Umgebungstemperatur einzustellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Entry** die Option **System**.



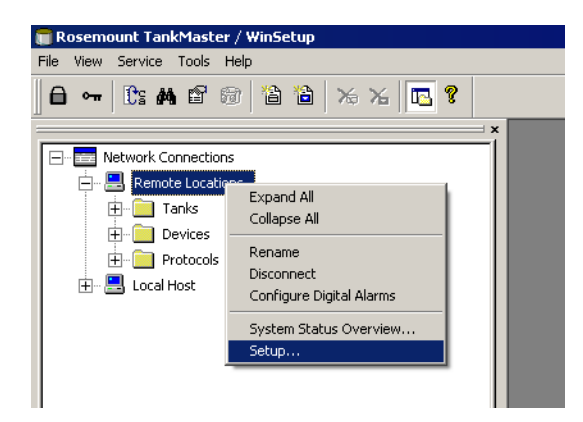
2. Wählen Sie den Server, für den die Umgebungstemperatur gelten soll.
3. Wenn kein Temperatursensor zur Verfügung steht, um die Umgebungstemperatur zu messen, kann der Wert auch manuell eingeben werden. Wählen Sie das Kontrollkästchen und geben Sie einen Wert in das dazugehörige Eingabefeld.

   Für automatische Messungen der Umgebungstemperatur kann ein Sensor im Fenster *WinSetup Server Preferences* (Siehe „Automatische Messung der Umgebungstemperatur“ auf Seite 4-4) angegeben werden.
4. Klicken Sie auf **OK.**

Automatische Messung der Umgebungstemperatur

Um die Umgebungstemperatur auf **automatic** zu stellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Arbeitsbereich WinSetup den Server an den das Gerät mit den Temperatursensoren angeschlossen ist.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Serversymbol und wählen Sie die Option Setup oder aus dem Menü Service die Option **Server>Setup**.



3. Wählen Sie die Registerkarte *Ambient Air Temperature*.

4. Wählen auf der Registerkarte *Ambient Air Temperature* die Option **Auto**. Folgendes muss ausgewählt werden:
   Device. Wählen Sie das Gerät, an das der Temperatursensor angeschlossen ist.
   Source. Wählen Sie die Temperaturquelle: entweder Temperature, AIn (Analog In) oder HIn (HART In; siehe *Rosemount TankRadar Rex Tank Gauging System Installation Manual* ref.no 308014EN für weitere Informationen über analoge Eingänge und HART-Eingänge).
   Sensor. Wählen Sie den für die Umgebungstemperatur vorgesehenen Sensor.
5. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster *Server Preferences* zu schließen.

4.3 EINRICHTEN DER TANKTABELLE

Die Geometrie eines Tanks wird in der strapping table, auch Tank Capacity Table, TCT genannt, festgelegt. Die TCT beschreibt die Geometrie des Tanks und wird dazu verwendet, um den Produktfüllstand in das dazugehörige Volumen umzurechnen. Die Werte können als absolute Füllstände, als relative Füllstände oder als Paare von Füllstand und Volumen eingegeben werden.

Sie können drei verschiedene Tanktabellen wählen:

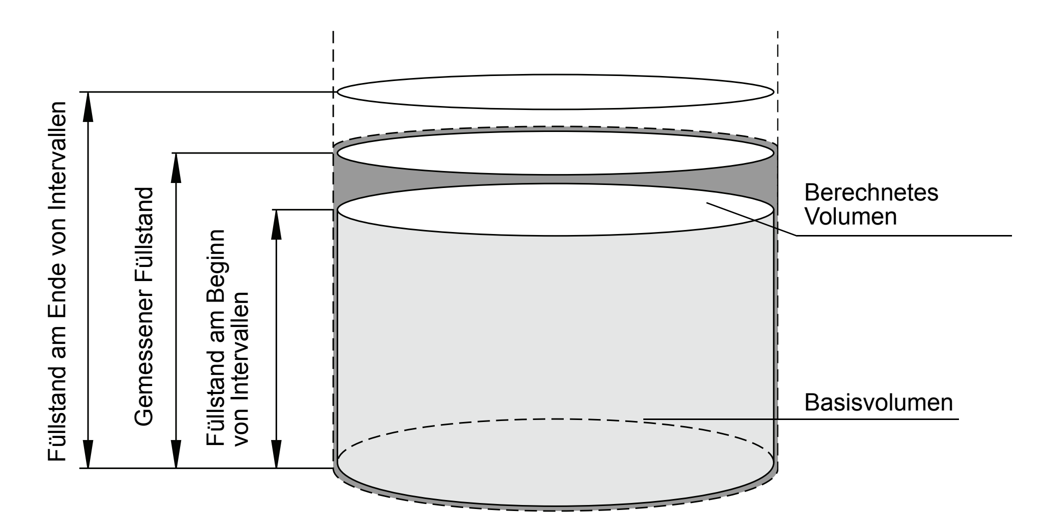
- International (absolute Füllstände)
- Northern (relative Füllstände; meist in Schweden und Finnland verwendet)
- Raw

Sie können einen TCT-Typ als Standard festlegen, der automatisch bei neuen Tanks verwendet wird (*Setup>System*). Sie können den TCT-Typ für jeden einzelnen Tank verändern, wenn Sie nicht die Standardeinstellungen verwenden möchten (*Setup>Tank Capacity*).

Wenn Sie eine Tanktabelle auswählen, die die Northern-oder die International-Methode verwendet, ist es sehr wichtig, dass die resultierende Füllstand-Volumen-Kurve kontinuierlich verläuft. Das berechnete Volumen am Anfang eines Intervalls muss exakt mit dem Volumen am Ende des nächsten Intervalls zusammenpassen.

Die relative und absolute Methode für die Eingabe der TCT-Daten erfordert vier Parameter an jedem Strapping-Punkt:

Von	Füllstand am Beginn des Intervalls,
In	Füllstand am Ende des Intervalls,
Volumen	Basisvolumen,
Bereich	Tankflächenkoeffizient.



Die Northern und die International Methode verwenden nicht das gleiche Basisvolumen und den gleichen Tankflächenkoeffizient. Wenn Sie die Raw-Methode verwenden, müssen Sie Füllstand-Volumen-Paare eingeben. Für jeden Füllstand müssen Sie das dazugehörige Standardvolumen einsetzen.

4.3.1 Verwenden der International-Methode

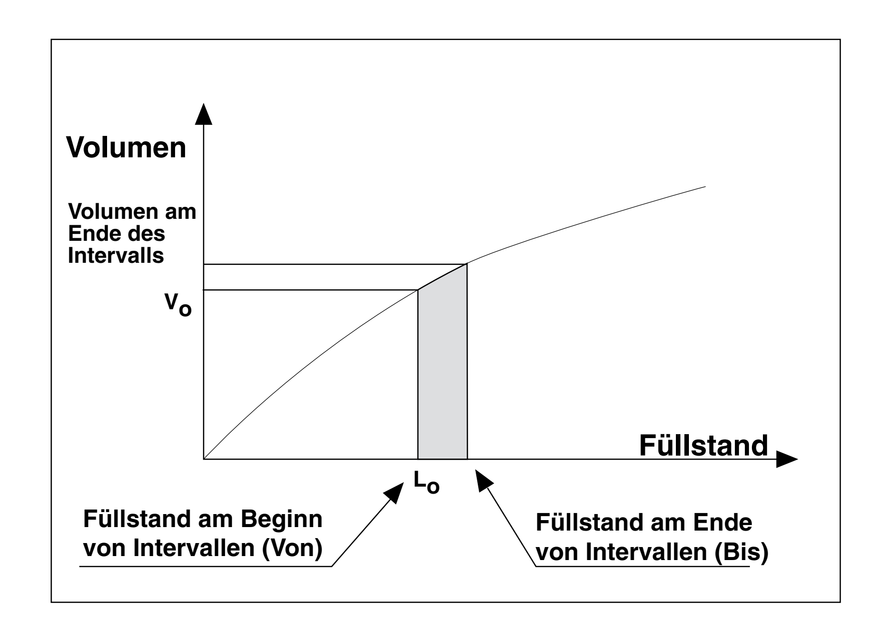
Das Basisvolumen ist das Volumen am Beginn des Intervalls. Der Tankflächenkoeffizient beschreibt, wie das Volumen über den Intervall variiert.

Mit der International-Methode wird das gewünschte Volumen berechnet als:

Gewünschtes Volumen = V_o + Fläche * (Füllstand - L_o).

wobei

Füllstand	Der gemessene Füllstand.
L_o	Füllstand am Beginn des Intervalls
V_o	Basisvolumen
Gewünschtes Volumen	Das Volumen bei gemessenem Füllstand
Bereich	Tankflächenkoeffizient. Dies ist nicht die Produktoberfläche, obwohl die Messeinheit dieses Parameters gleich ist. (Volumen/Länge).



4.3.2 Verwenden der Northern-Methode

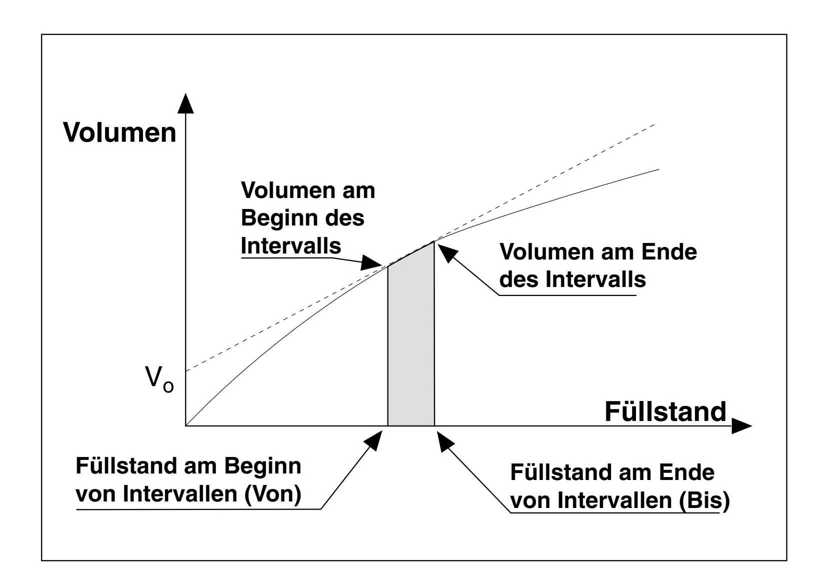
Die Northern-Methode basiert auf der Tatsache, dass zwischen den Intervallen eine fast lineare Beziehung zwischen Füllstand und Volumen existiert, wie unten illustriert. Das Basisvolumen korrespondiert zu dem Volumen am Füllstand = 0, erhalten durch die Extrapolation der linearen Füllstand-Volumen-Beziehung. Der Tankflächenkoeffizient beschreibt, wie das Volumen in Bezug auf das Basisvolumen mit dem Füllstand über den Intervall variiert.

Mit der Northern-Methode wird das Volumen wie folgt berechnet:

Gewünschtes Volumen = V_o + Fläche * Füllstand

wobei

Füllstand	Der gemessene Füllstand
Gewünschtes Volumen	Das Volumen bei gemessenem Füllstand
V_o	Basisvolumen
Bereich	Tankflächenkoeffizient. Dies ist nicht die Produktoberfläche, obwohl die Messeinheit dieses Parameters gleich ist. (Volumen/Länge).



4.3.3 Verwenden der Raw-Methode

Wenn Sie die Raw-Methode verwenden, müssen Sie die korrespondierenden Werte von Füllstand und Volumen eingeben.

Im folgenden Beispiel wird gezeigt, wie Füllstand-Volumen-Paare im TankMaster eingegeben werden, in dem man die Tanktabelle des Typs Raw verwendet.

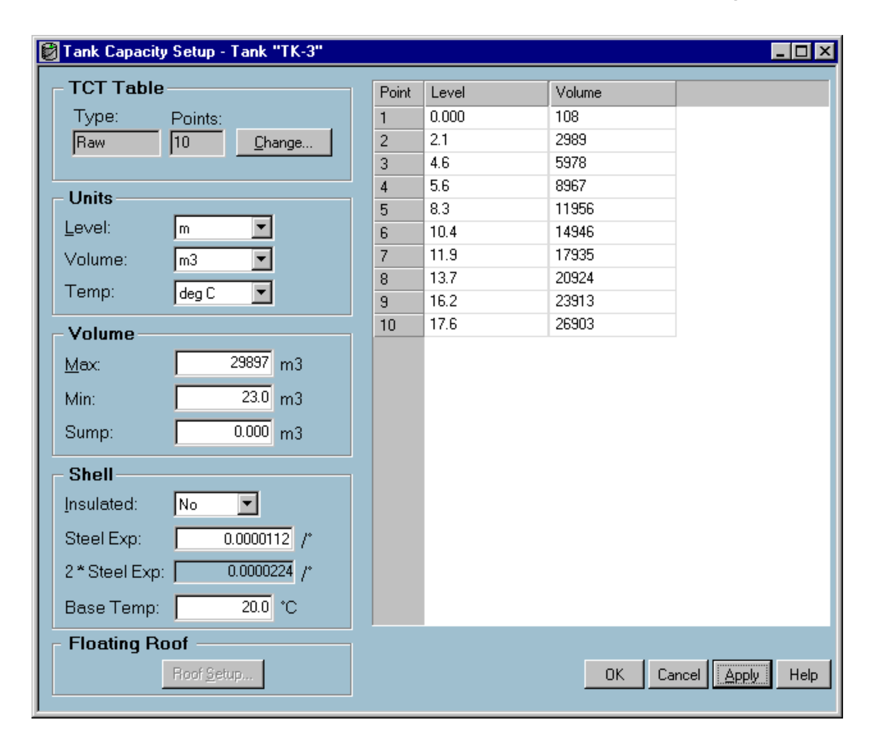
Füllstand	Volumen
1,53	10 105
2,72	22 309
3,18	29 934
4,78	41 249

4.3.4 Erstellen einer Tanktabelle

TankMaster WinOpi bietet Ihnen die Option, eine Strapping-Tabelle anzulegen, die für Volumenberechnungen verwendet werden kann (für weitere Informationen über die Beziehung zwischen Inventurdaten und Messdaten siehe Kapitel 4.5 *Parameter für die Inventur*). Die Geometrie des Tanks ist in der Tanktabelle (TCT) definiert. Die TCT wird verwendet, um einen Produktfüllstand in das dazu gehörige Volumen umzurechnen. Die Werte können entweder als Füllstand-Volumen-Paare, als absolute Füllstände oder als relative Füllstände eingegeben werden, je nach dem welche Tanktabelle verwendet wird. Die Tanktabelle wird als Füllstand-Volumen-Paare gespeichert, unabhängig davon, wie sie in das System eingegeben wurden.

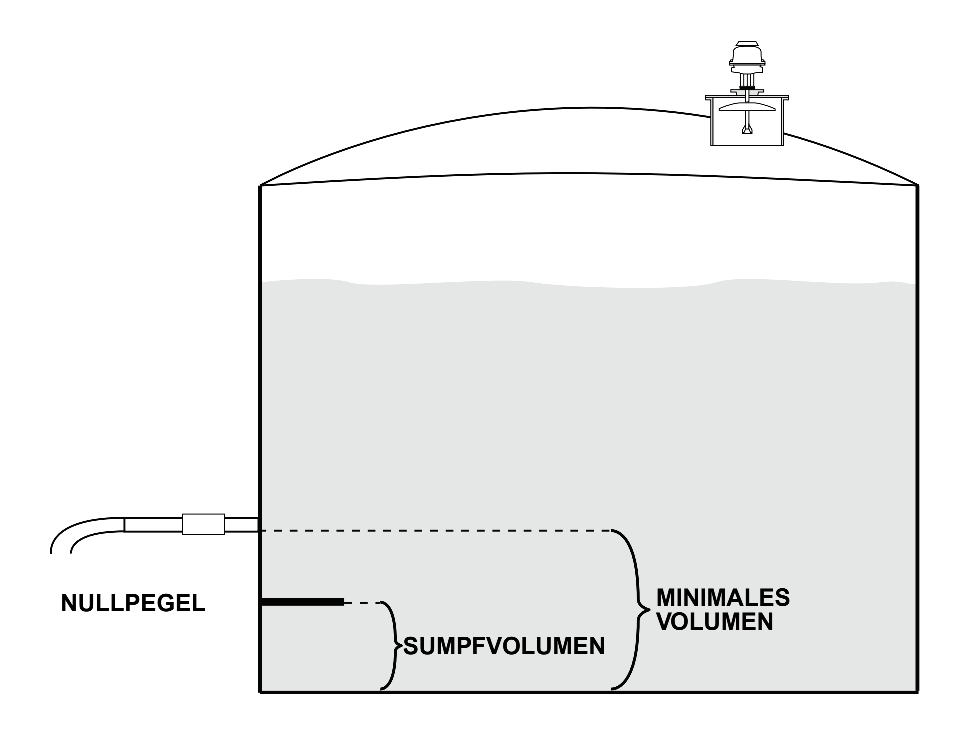
Um eine Tanktabelle zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den gewünschten Tank im Fenster *Workspace* aus.
2. Wählen Sie aus dem Menü **Setup** die Option **Tank Capacity**.



3. Um den TCT-Typ für den aktuellen Tank zu ändern, oder um die Anzahl der Strapping-Punkte festzulegen, klicken Sie auf **Change**. Der Standard-TCT-Typ wird im Fenster *System Setup* (Setup>System menu) festgelegt. Dieser TCT-Typ wird automatisch gewählt, wenn Strapping-Tabellen für neue Tanks erstellt werden. Beachten Sie, dass der Change-Button nur den aktuellen Tank betrifft.
4. Wählen Sie die Messeinheiten für Füllstand, Volumen und Temperatur. Diese Einheiten sind ebenfalls im Fenster *System Setup* festgelegt, sie können aber für den aktuellen Tank verändert werden.
5. Geben sie das maximale und minimale Volumen des aktuellen Tanks ein. Das minimale Volumen entspricht dem Volumen zwischen Abfluss und dem Tankboden.

6. Das Sumpf-Volumen ist das Volumen, das übrig bleibt, wenn der Tank bis auf die Nulllinie geleert wird. Dieser Wert kann statt in dem Feld des Sumpfvolumens auch in die Strapping-Tabelle eingegeben werden. In diesem Fall entspricht das Basisvolumen an der Nulllinie dem Sumpfvolumen.
   Vergewissern Sie sich, dass das Sumpfvolumen nicht auf zwei verschieden Arten zur gleichen Zeit bestimmt wird!



7. Geben Sie die Basistemperatur und den Expansionskoeffizienten für Stahl ein. Die Basistemperatur ist die Temperatur, bei der die Strapping-Tabelle festgelegt wurde.

   Der Expansionskoeffizient für Stahl wird in der Berechnung des Bruttovolumens (GOV) verwendet, um die thermische Expansion der Tankwand zu berücksichtigen. Der Standardwert beträgt, 0,0000112/°C bei weichem Kohlenstoffstahl. WinOpi kompensiert automatisch die Volumenberechnung bei anderen Temperaturen als der Basistemperatur.
8. Tankisolation: Wählen Sie „Yes“, wenn der Tank isoliert ist. In diesem Fall hat die Umgebungstemperatur keinen Einfluss auf die Inventurberechnungen.
9. Geben Sie die numerischen Werte für die Punkte der Strapping-Tabelle ein.
10. Klicken Sie auf **Apply**, um die eingegebenen Werte zu speichern, ohne das Fenster zu schließen oder klicken Sie auf **OK**, um das Tank-Setup abzuschließen.

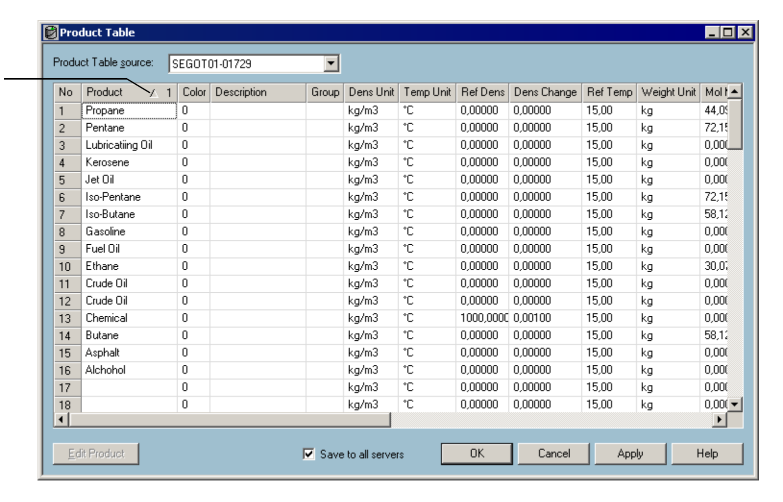
Für Schwimmdächer, lesen Sie in Paragraph *Einstellung der Schwimmdach-Korrektur* auf Seite 4-22.

4.4 ERSTELLEN EINER PRODUKTABELLE

Produktspezifische Informationen werden in der Produktabelle gespeichert. Es ist möglich, die Standardeinstellungen zu verändern und außerdem neue Produkte zu der Tabelle hinzuzufügen. Um einen Punkt in der Produktabelle zu ändern:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Setup** die Option **Product Table**.

Der Pfeil zeigt an, dass nach dem Feld Product sortiert wurde.

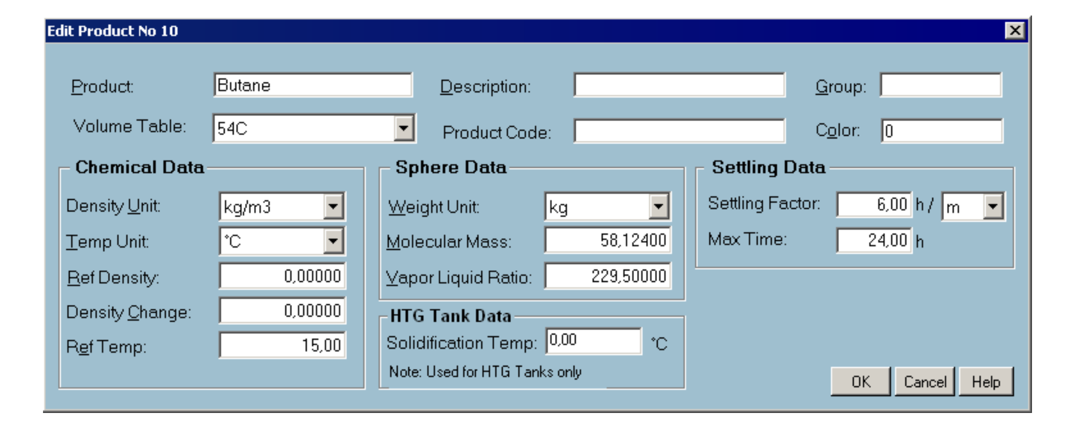


2. Wählen Sie die Quelle der Produkttabelle, z. B. Local Server.

ACHTUNG!
Wird das Kontrollkästchen **Save to all servers** markiert, wird die Produkttabelle auf allen verbundenen Servern gespeichert.
Wird das Kontrollkästchen **Save to all servers** nicht markiert, wird die Produkttabelle nur auf der gewählten Produkttabellenquelle gespeichert.

---

3. Wählen Sie eine Zelle in der Produktabelle und klicken Sie auf die Schaltfläche **Edit Product** – oder – doppelklicken Sie mit der linken Maustaste.



4. Geben Sie gewünschten Produktdaten ein:

ACHTUNG!
Der Inhalt der Produkttabelle kann sortiert werden, weitere Informationen finden Sie unter Siehe „Inhalt der Produkttabelle sortieren“ auf Seite 4-13.

Volumentabelle

Mit der Pop-up-Liste Volumetabelle können Sie die API-Tabelle für die Berechnung des Volumenkorrekturfaktors (VCF) wählen.
Indem Sie eine der RT-Tabellen wählen, können Sie eine andere Referenztemperatur als den Standard von 15 °C/60 °F einstellen. Die Referentemperatur wird im Fenster *System-Setup* (Setup>System) eingestellt.

Bei Verwendung der Volumentabelle **CHEM** berechnet *WinOpi* die gemessene Dichte, in dem es die Referenzdichte aus der *Product Table* anwendet.
Für die Volumentabellen **Linear** und **Custom**, siehe Paragraph *Einstellung der Tabelle für die erweiterte Volumenkorrektur* auf Seite 4-24.
Die Volumentabelle **ALCOHOL** gilt für Stärken zwischen 50 und 100 % sowie innerhalb eines Temperaturbereichs von 10 bis 40 °C (50 bis 104 °F).
Die Volumentabellen **USER1-10** sind für Benutzer vorgesehen, die eine spezifische Volumentabelle von Saab Rosemount Tank Radar AB verwenden möchten.

Chemische Daten (für Volumentabelle CHEM)

Die **Reference Density** (Ref Density) ist die Dichte eines Produktes bei einer spezifischen Temperatur, die durch den Wert **Ref Temp** vorgegeben ist. Die Referenzdichte in der Produkttabelle wird von *WinOpi* verwendet, um die gemessene Dichte zu berechnen, wenn die Tabelle CHEM verwendet wird, siehe Kapitel 4.6.1 *Einstellung der Berechnung des Tankvolumens*. Für andere Volumentabellen, wie 54A etc., wird die Referenzdichte automatisch berechnet oder wird im Fenster *Tank Entry* manuell eingegeben, siehe Kapitel 4.6.2 *Einstellung der Produktparameter*.

Der Wert **Density Change** value beschreibt das Verhältnis, wie sich die Dichte pro 1 °C verändert. Vergewissern Sie sich, dass die korrekten Einheiten für Dichte und Temperatur ausgewählt wurden.

Daten im Kugeltank

Für LPG/LNG-Tanks kann die Molekularmasse und das Dampf-/Flüssigkeitsverhältnis eingegeben werden. Diese Werte werden für die Kalkulation der Gasmasse und des flüssigen Äquivalentvolumens des Dampfes im freien Raum über der Flüssigkeitsoberfläche verwendet.

Absetzdaten

Der **Settling Factor** legt die Füllstandsänderung in Stunden pro Meter fest. Wenn die Füllstandsbewegung unter den Settling Factor fällt, und die unter „Max Time“ angegebene Zeit abgelaufen ist, wird der Tank als abgesetzt eingestuft.

Solidification Temp

Die Solidification Temperature wird bei HTG-Berechnungen (Hydrostatic Tank Gauging) angewendet.

Farbe

Geben Sie eine Nummer an, die mit der gewünschten Produktfarbe korrespondiert. Beachten Sie, dass hierfür die Produktfarben im Fenster *Tools/Options/Color* festgelegt werden müssen. Für weitere Informationen, wie man die Produktfarben festlegt, lesen Sie Kapitel 3.8.1 *Einstellung der Produktfarbe*.

5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4 für alle Produkte, die Sie der Produkttabelle hinzufügen möchten.
6. Aktivieren Sie im Fenster *Product Table* das Kontrollkästchen **Save to all servers**, wenn Sie die Änderungen auf alle Server anwenden möchten. Klicken Sie auf **OK.**

ACHTUNG!
Wird das Kontrollkästchen **Save to all servers** markiert, wird die Produkttabelle auf alle Server kopiert, mit denen der WinOpi-Client verbunden ist. Dabei wird der vorhandene, gegebenenfalls abweichende Inhalt überschrieben.

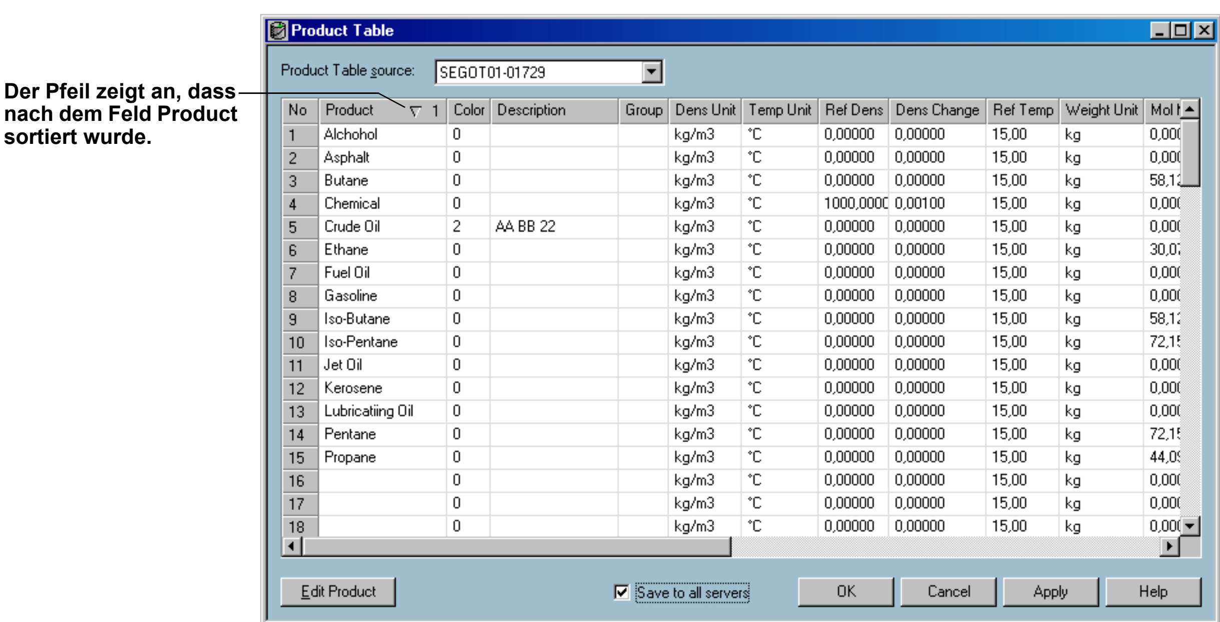
ACHTUNG!
Wenn die Produkttabelle auf allen Servern gespeichert wird, d. h. wenn das Kontrollkästchen **Save to all servers** aktiviert wird, muss die Konfiguration unter **Max no of products** für alle Server dieselbe sein. Zur Konfiguration von **Max no of products**, siehe *Kapitel 4.2 Einstellung des Systems*.

4.4.1 Inhalt der Produkttabelle sortieren

Der Inhalt der Produkttabelle kann sortiert werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf die Kopfzelle der gewünschten Spalte. Es können mehrere Spalten sortiert werden.

Der Pfeil zeigt an, dass nach dem Feld Product sortiert wurde.



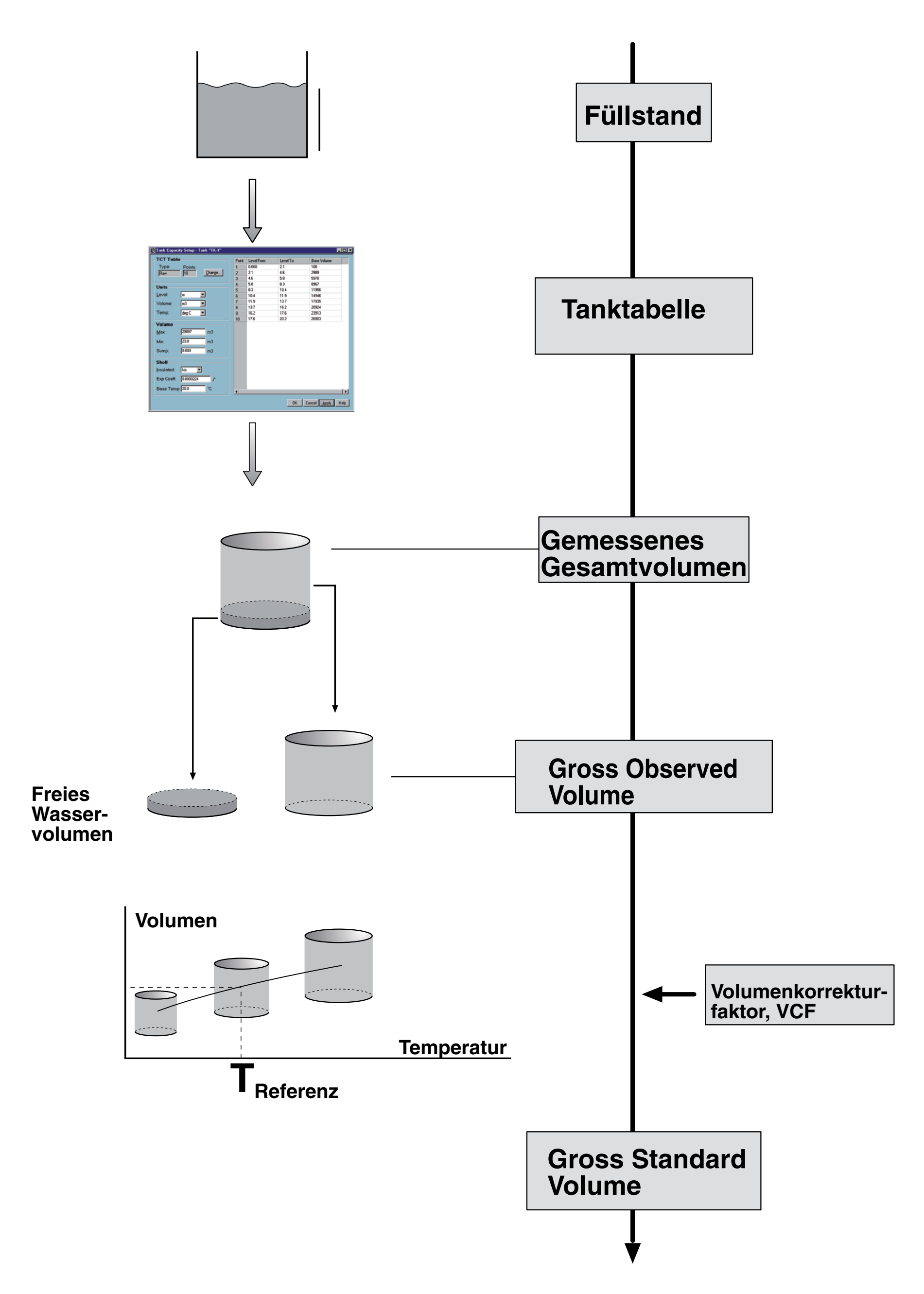
No	Product ▽ 1	Color	Description	Group	Dens Unit	Temp Unit	Ref Dens	Dens Change	Ref Temp	Weight Unit	Mol
1	Alchohol	0			kg/m3	°C	0,00000	0,00000	15,00	kg	0,00
2	Asphalt	0			kg/m3	°C	0,00000	0,00000	15,00	kg	0,00
3	Butane	0			kg/m3	°C	0,00000	0,00000	15,00	kg	58,1
4	Chemical	0			kg/m3	°C	1000,0000	0,00100	15,00	kg	0,00
5	Crude Oil	2	AA BB 22		kg/m3	°C	0,00000	0,00000	15,00	kg	0,00
6	Ethane	0			kg/m3	°C	0,00000	0,00000	15,00	kg	30,0
7	Fuel Oil	0			kg/m3	°C	0,00000	0,00000	15,00	kg	0,00
8	Gasoline	0			kg/m3	°C	0,00000	0,00000	15,00	kg	0,00
9	Iso-Butane	0			kg/m3	°C	0,00000	0,00000	15,00	kg	58,1
10	Iso-Pentane	0			kg/m3	°C	0,00000	0,00000	15,00	kg	72,1
11	Jet Oil	0			kg/m3	°C	0,00000	0,00000	15,00	kg	0,00
12	Kerosene	0			kg/m3	°C	0,00000	0,00000	15,00	kg	0,00
13	Lubricatiing Oil	0			kg/m3	°C	0,00000	0,00000	15,00	kg	0,00
14	Pentane	0			kg/m3	°C	0,00000	0,00000	15,00	kg	72,1
15	Propane	0			kg/m3	°C	0,00000	0,00000	15,00	kg	44,0
16		0			kg/m3	°C	0,00000	0,00000	15,00	kg	0,00
17		0			kg/m3	°C	0,00000	0,00000	15,00	kg	0,00
18		0			kg/m3	°C	0,00000	0,00000	15,00	kg	0,00

2. Durch erneutes Klicken auf die Kopfzelle, wechselt die Sortierung von absteigend zu aufsteigend.
3. Um die Sortierung zurückzusetzen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die gewünschte Spaltenkopfzelle.

4.5 PARAMETER FÜR DIE INVENTUR

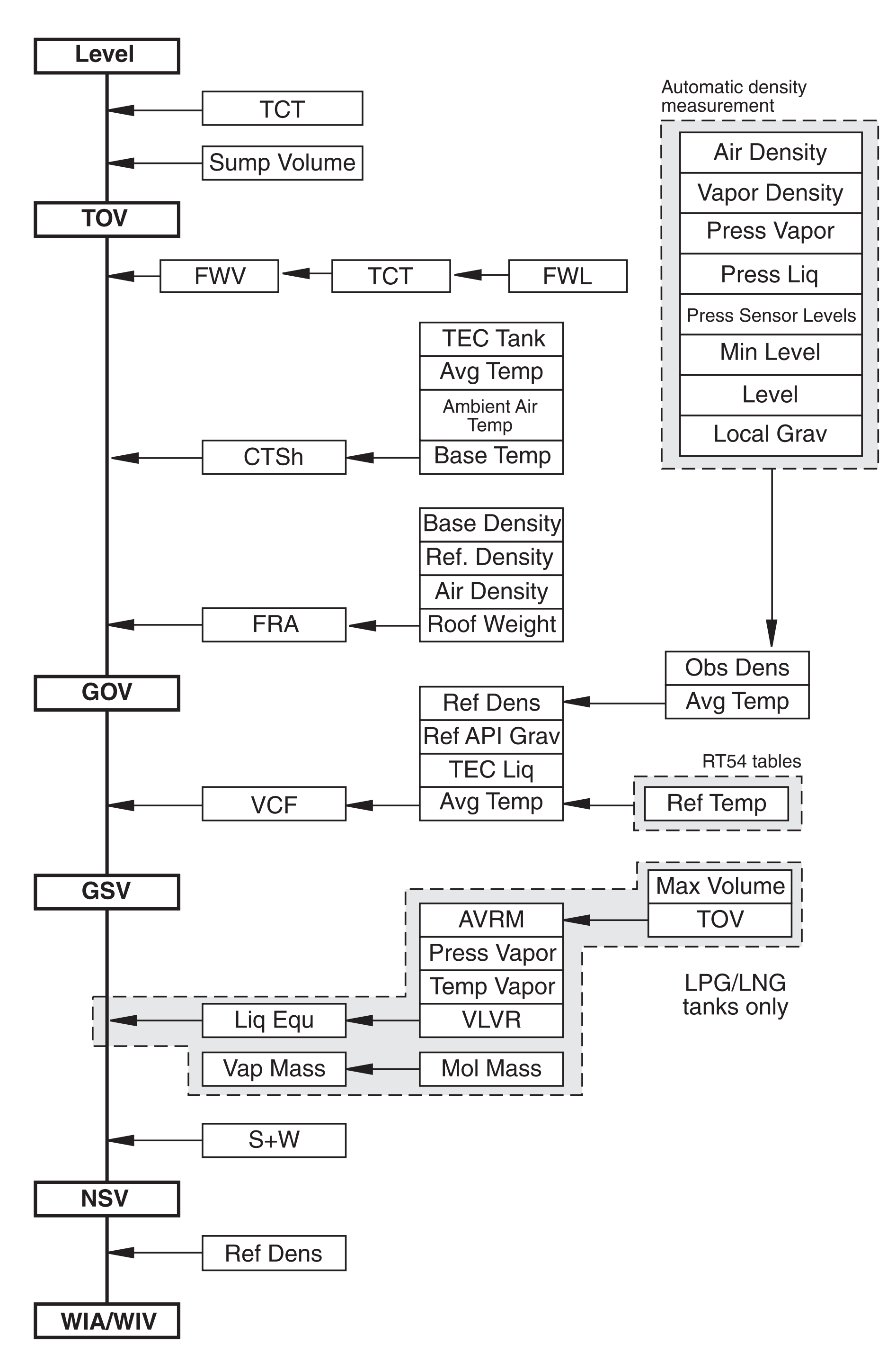
TankMaster berechnet die Inventurparameter auf Basis der Eingangsdaten für den aktuellen Tank.

Das folgende Bild zeigt ein Beispiel, wie der TankMaster gemessene Produktfüllstände in ein Standardvolumen umrechnet.



Beziehung zwischen Tankparametern und physikalischen Größen

Das folgende Bild illustriert die Beziehung zwischen Tankparametern und physikalischen Größen. Die wichtigsten Parameter sind im linken Teil und die Eingangsparameter sind im rechten Teil des Fließbildes zu sehen:



Tankparameter Fließbild

Total Observed Volume, TOV	wird aus den Strapping-Tabellen errechnet. Es ist das gesamte Volumen bei der gemessenen Produkttemperatur.
Gross Observed Volume, GOV	wird erhalten, in dem man das Freiwasservolumen (FWV), vom gesamten gemessenen Volumen (TOV) abzieht. Das Freiwasservolumen wird vom Bediener mit Hilfe der Freien Wasseroberfläche eingegeben oder automatisch vom Trennschichtsensor berechnet.
Gross Standard Volume, GSV	ist das gemessene Brutto-Volumen, korrigiert um die Referenztemperatur 15 °C/60 °F. Die Korrektur wird mit Hilfe des Volumenkorrekturfaktor, VCF, gemäß API-Standard 2540 vorgenommen.
Net Standard Volume, NSV	wird aus dem Brutto-Standardvolumen minus dem gelösten Sediment und Wasser berechnet. Für Flüssiggastanks wird das flüssige Äquivalentvolumen des Gases über der Produktoberfläche hinzugefügt.
Weight in Vaccum, WIV	ist das Netto-Standard-Volumen multipliziert mit der Referenzdichte.
Weight Conversion Factor, WCF	wird aus der Referenzdichte berechnet.
Weight in Air, WIA	ist das Netto-Standard-Volumen multipliziert mit dem Gewichtsumrechnungs-Faktor (WCF).
Maximum Volume	ist das Volumen, das zu dem maximalen Produktfüllstand dazugehört.
Available Room, AVRM	wird berechnet, in dem das Gesamtvolumen (TOV) vom maximalen Tankvolumen subtrahiert wird.
Floating Roof Adjustment, FRA	ist der Schwimmdachausgleich.
Sump volume	ist das Volumen, das im Tank verbleibt, wenn der Tank auf die Nulllinie geleert wurde.
CTSh	wird für die Korrektur des Bruttovolumens (GOV) verwendet, um die thermische Expansion der Tankwand zu berücksichtigen.
Minimum Volume	ist das Volumen zwischen dem Abfluss und dem Tankboden.

Pumpable Volume ist das gemessene Gesamtvolumen (TOV) minus dem minimalen Volumen.

Flow Rate die Durchflussrate wird mit Hilfe der Füllrate und den Strapping-Tabellen berechnet.

Reference density die Referenzdichte kann automatisch aus der gemessenen Dichte und der Durchschnittstemperatur berechnet werden. Wie man einen manuellen Wert für die Referenzdichte eingibt, lesen Sie in Kapitel 4.6.2 *Einstellung der Produktparameter*. Verwenden Sie in Hybrid-Tankmesssystemen mit einem angeschlossenen Drucksensor automatische Messungen.

Thermal Expansion Coefficient of the liquid, TEC Liquid wird für die Berechnung des Volumenkorrekturfaktors (VCF) verwendet, wenn eine der 6C/24C/54C/60C oder RT_6C/54C Volumenkorrekturtabellen benutzt wird.

Volume Correction Factor, VCF wird verwendet, um das Volumen bei einer aktuellen Temperatur auf das dazugehörige Volumen bei der Standardreferenztemperatur von 15 °C (60 °F) umzurechnen. Der VCF wird automatisch gemäß API Standard 2540 berechnet, wenn die Referenzdichte und die Durchschnittstemperatur des Produkts bekannt ist. Für einige Volumenkorrekturtabellen muss auch der thermische Expansionskoeffizient (TEC Liquid) eingegeben werden. (Siehe auch Beschreibung des TEC Liquid).

Vapor Pressure der aktuelle Dampfdruck wird angezeigt, wenn ein Drucksensor angeschlossen ist. Der Druckwert kann auch manuell eingegeben werden. Um das Eingangssignal für den Dampfdruck festzulegen, etwa der analoge Eingang, an dem der Sensor angeschlossen ist, wählen Sie den aktuellen Tank und wählen Sie im Menü *Tanks>Properties>Configuration* im Programm *TankMaster WinSetup*.

Liquid Pressure der aktuelle Flüssigkeitsdruck wird angezeigt, wenn ein Drucksensor angeschlossen ist. Der Druckwert kann auch manuell eingegeben werden. Um das Eingangssignal für den Flüssigkeitsdruck festzulegen, etwa der analoge Eingang, an dem der Sensor angeschlossen ist, wählen Sie den aktuellen Tank und wählen Sie im Menü *Tanks>Properties>Configuration* im Programm *TankMaster WinSetup*.

Vapor Density	der Parameter für die Dampfdichte wird für die Berechnung der gemessenen Dichte verwendet. Geben Sie die Dampfdichte manuell im Fenster *Tank Volume Calculation Setup* ein. Wenn Sie nicht möchten, dass die Dampfdichte bei der Berechnung der gemessenen Dichte mit einbezogen wird, setzen Sie die Dampfdichte gleich der Ambient Air Density (*Setup>System*).
S&W	der Anteil von Sediment und Wasser im Produkt.
Free Water Level, FWL	kann manuell eingegeben oder von einem Wasser-Trennschicht-Sensor gemessen werden. Um das Eingangsignal für das Freiwasserniveau einzustellen, etwa das analoge Eingangssignal, an dem der Sensor angeschlossen ist, wählen Sie den aktuellen Tank aus und gehen Sie in das Menü *Tanks>Properties>Configuration* im Programm *TankMaster WinSetup*.
Free Water Volume, FWV	wird auf der Basis des Freiwasserniveaus und der Tanktabelle (TCT) berechnet.
Pipeline	dies ist das abgeschätzte Volumen in der am Tank angeschlossenen Rohrleitung.
Pumpable Weight, **PW**	errechnet sich aus dem PV multipliziert mit der gemessenen Dichte.
Available Wieght Room, AWRM	errechnet sich aus dem AVRM multipliziert mit der gemessenen Dichte.
Relative Observed Volume, ROV	ist gleich **(TOV / Max Volume) * 100**

Hybrid Tankmesssysteme

Air Density	Dichte der Umgebungsluft. Standardwert 1,21kg/m³.
Vapor Density	Dampfdichte im Tank. Standardwert 1,21kg/m³.
Vapor Pressure, Press Vapor	Dampfdruck über dem Druck der Umgebungsluft (Druck im Messgerät). Wenn der Wert nicht bekannt ist, setzen Sie P3 = 0.
Liquid Pressure, Press Liq	Flüssigkeitsdruck über dem Druck der Umgebungsluft (Druck im Messgerät).
Press Sensor Levels	Abstand zwischen Drucksensor P1 und P3 (Ht). Abstand von der Peilplatte bis zur Mitte der Membran des Drucksensors P1(Z).
Min Level	Der niedrigste Füllstand, an dem die Dichteberechnung noch geleistet werden kann.
Füllstand	Füllstand der Flüssigkeit.
Local Grav	Lokale Gravitationskonstante.

Gemessene Dichte und Referenzdichte

Wenn ein Drucktransmitter im Tank installiert wurde und ordnungsgemäß angeschlossen und konfiguriert wurde, lässt sich die Dichte des Produktes berechnen. Dieser Wert wird als **Observed Density** dargestellt. Die korrekte lokale Gravitationskonstante muss im WinOpi eingegeben werden, um die gemessene Dichte zu berechnen (lesen Sie Kapitel 4.2 *Einstellung des Systems*).

Die **Referenzdichte** ist die Dichte des Produktes bei der Standardreferenztemperatur von 15°C (60°F). Sie kann entweder manuell eingegeben werden oder wird automatisch aus der Durchschnittstemperatur und der gemessenen Dichte berechnet, sofern diese Daten zur Verfügung stehen. Die Referenzdichte wird mit Hilfe des VCF gemäß API Tabellen 5A, 5B, 53A oder 53B berechnet. Die gemessene Dichte kann ebenfalls aus der manuell eingegebenen Referenzdichte berechnet werden.

Das Gewicht wird mit Hilfe des berechneten Volumens und entweder der manuell eingegebenen Dichte oder der gemessenen Dichte berechnet. Das Weight In Air, WIA, berechnet sich aus dem Nettostandardvolumen multipliziert mit dem Gewichtumrechnungsfaktor.

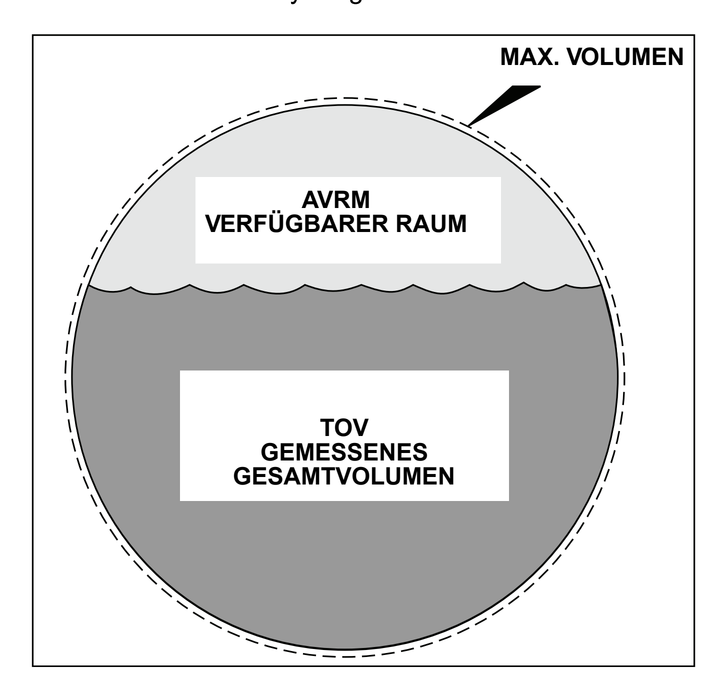
Bei Tanks mit Schwimmdächern muss in die Berechnung mit einbezogen werden, ob das Dach vollständig schwimmt oder ob ein Teil davon gestützt wird und teilweise Auftrieb durch das Produkt erhält.

Das WinOpi enthält einen Leckagealarm, der auf den Änderungen des Netto-Standard-Volumens basiert.

Liquid Gas Tanks

Die Produkte, die in solchen Systemen genutzt werden, sollten ebenfalls in die Produkttabelle eingegeben werden, siehe auch Kapitel 4.4 *Erstellen einer Produktabelle*. Dies ist wichtig, wenn das System Flüssiggas enthält. Die Molekularmasse (MolMass) und das Dampf-/Flüssigkeitsvolumen-Gleichgewicht können in die Tabelle eingegeben werden.

Für Tanks, die Flüssiggas enthalten, sind weitere Parametern relevant. Die Masse des Gases, die Dampfmasse, der freie Raum (AVRM) und die dazugehörigen Flüssigkeit/Volumen-Gleichgewichte werden als Liq Equ im Fenster Tank Inventory dargestellt.



MolMass	ist die Molekularmasse.
Vapor-Liquid-Volume Ratios, VLVR	ist das Volumenverhältnis zwischen Dampf und Flüssigkeit im Tank.
Press Vapor	ist der Dampfdruck (Druck im Messgerät).
Temp Vapor	ist die Dampftemperatur.
Available Room, AVRM	wird berechnet, in dem das Gesamtvolumen (TOV) vom maximalen Tankvolumen subtrahiert wird.
Vapor Mass, Vap Mass	ist die Masse des Gases im freien Raum.
Equivalent Liquid Volume, Liq Equ	ist das dazugehörige Flüssigkeitsvolumen der Masse des Gases plus dem NSV.

4.6 KONFIGURATION DER TANKINVENTUR

Die Tank Inventory Configuration beinhaltet die folgenden Schritte:

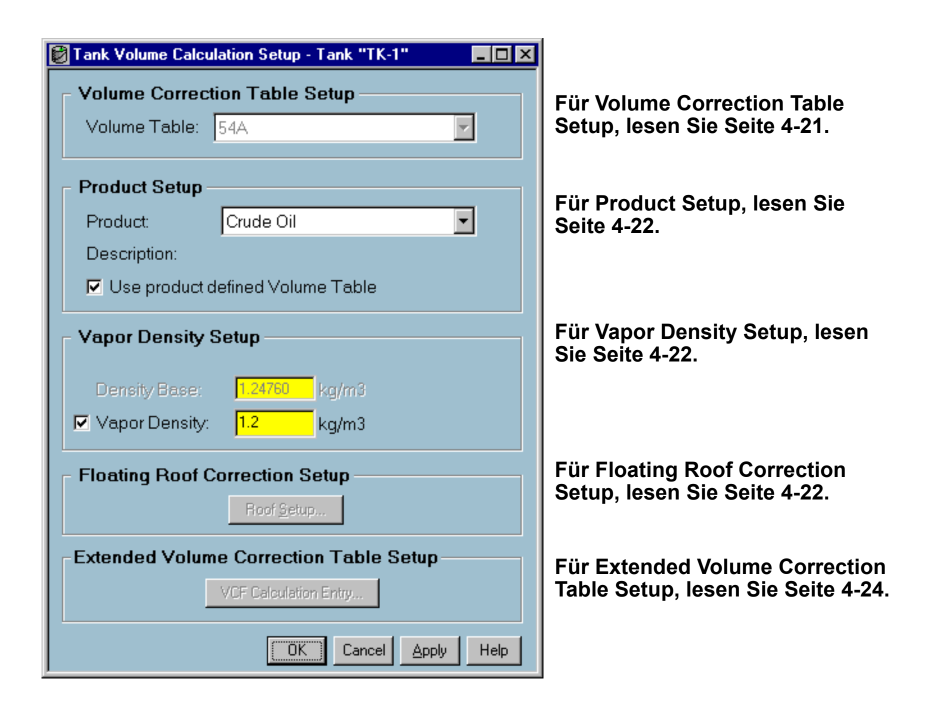
- Einstellung der Berechnung des Tankvolumens
- Einstellung der Produktparameter

Während des Betriebs, etwa bei einem Produktwechsel im Tank, wird die Einstellung in den Fenstern *Tank Volume Calculation Setup* und *Tank Entry* unter der Voraussetzung ausgeführt, dass das Produkt in der Produkttabelle korrekt definiert wurde.

4.6.1 Einstellung der Berechnung des Tankvolumens

Um einen Tank für Volumenberechnungen zu konfigurieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im WinOpi-Arbeitsbereich den gewünschten Tank.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Tank Volume Calculation** oder wählen Sie aus dem Menü Setup die Option Calculation.



Einstellung der Volumen-Korrektur-Tabelle

Mit der Pop-up-Liste Volumetabelle können Sie die API-Tabelle für die Berechnung des Volumenkorrekturfaktors (VCF) wählen.
Indem Sie eine der RT-Tabellen wählen, können Sie eine andere Referenztemperatur als den Standard von 15 °C/60 °F einstellen. Die Referenztemperatur wird im Fenster *System-Setup* (Setup>System) eingestellt.

Es wird empfohlen, die Volumentabelle für jedes Produkt in der Produkttabelle zu definieren, siehe Kapitel 4.4 *Erstellen einer Produktabelle*. Mit dieser Vorgehensweise können Sie Produkt und Volumentabelle in der Pop-up-Liste verändern.

Bei Verwendung der Volumentabelle **CHEM** berechnet *WinOpi* die gemessene Dichte, in dem es die Referenzdichte aus der *Product Table* anwendet, siehe Kapitel 4.4 *Erstellen einer Produktabelle*.

Für Volumentabellen **Linear** und **Custom**, siehe Paragraph *Einstellung der Tabelle für die erweiterte Volumenkorrektur* auf Seite 4-24.

Die Volumentabelle **ALCOHOL** gilt für Stärken zwischen 50 und 100 % sowie innerhalb eines Temperaturbereichs von 10 bis 40 °C (50 bis 104 °F).

Die Volumentabellen **USER1-10** sind für Benutzer vorgesehen, die eine spezifische Volumentabelle von Saab Rosemount Tank Radar AB verwenden möchten.

Einstellung des Produktes

Wählen Sie das gewünschte Produkt aus der Pop-up-Liste. Die Liste enthält Produkte, die in der *Product Table* festgelegt wurden (siehe Kapitel 4.4 *Erstellen einer Produktabelle* für weitere Informationen zur Erstellung einer Produkttabelle). Wird die Produkttabelle CHEM verwendet, benutzt WinOpi Daten aus der Produkttabelle für die Berechnung der Inventurdaten.
Bei Tanks des Typs *LPG* und *Horizontal LPG* enthält die Produkttabelle Daten für die Berechnung der Dampfmasse und des flüssigen Äquivalentvolumens des Dampfs an der Produktoberfläche (siehe *View>Tank>Tank Inventory*).

Einstellung der Dampfdichte

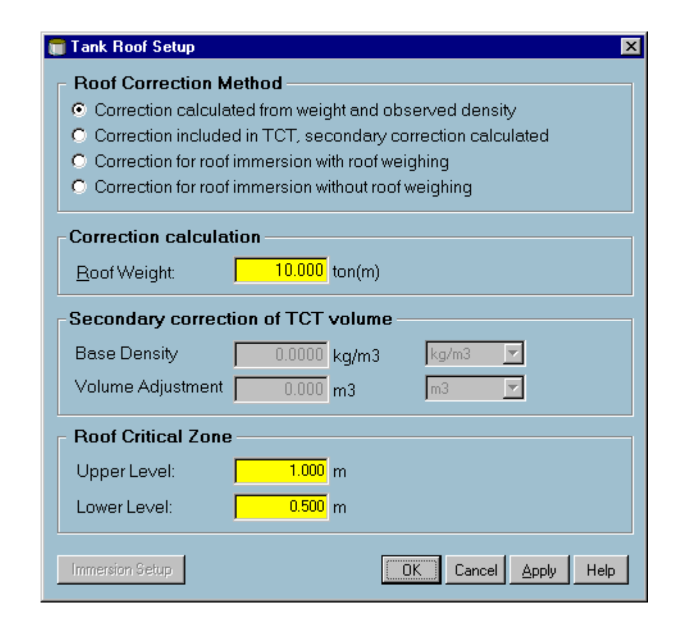
Die Dampfdichte kann entweder über eine Konstante bestimmt oder berechnet werden. Wird die Dampfdichte über eine Konstante bestimmt, überprüfen Sie das Kästchen Dampfdichte und geben Sie den Wert manuell ein. Wird die Dampfdichte berechnet, vergewissern Sie sich, dass das Kontrollkästchen Dampfdichte nicht markiert ist und geben Sie eine Basisdichte an. Diese Basisdichte wird von der Software TankMaster für die Berechnung der Dampfdichte verwendet.

Einstellung der Schwimmdach-Korrektur

Für Schwimmdach-Tanks müssen Sie die Schwimmdach-Korrektur einstellen. Um die verschiedenen Parameter in Bezug auf die Schwimmdach-Korrektur einzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Roof Setup**.

Antwort: *das Fenster „Tank Roof Setup“ wird angezeigt:*

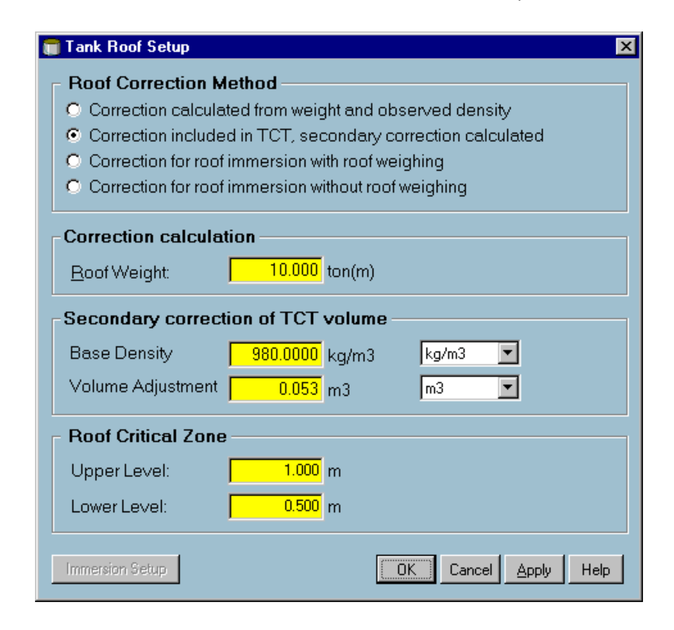


2. Stellen Sie die folgenden Parameter ein:

Roof Correction Method – Die Dachkorrektur-Methode ist entweder eine *berechnete Korrektur aus Gewicht und gemessener Dichte* oder *eine Korrektur in der Tanktabelle, bei der eine zweite Korrektur stattfindet*. Für beide Methoden muss das **Roof Weight** und die **Roof Critical Zone** eingegeben werden. Wird die Dachkorrektur in der Tanktabelle mit Hilfe der Basisdichte berechnet, muss eine zweite Korrektur gestartet werden, da es eventuell einen Unterschied zwischen Basisdichte und der gemessenen Dichte gibt.

Correction Calculation – Geben Sie das Gewicht des Schwimmdaches ein.

Secondary Correction of TCT Volume – Ist die Dachkorrektur bereits in der Tanktabelle mit Hilfe der Basisdichte berechnet, muss eine zweite Korrektur gestartet werden, die auf der **Base Density** und **Volume Adjustment** basiert. Diese Parameter sind in der Tanktabelle (Tankzertificat) enthalten.



Roof Critical Zone – Der Effekt des berechneten Volumenabgleichs in der Dachkorrektur-Methode hängt von der Dachposition ab. Es werden drei Intervalle verwendet:

Unter dem untersten Füllstand (unter der Roof Critical Zone): Wenn das Dach auf seinen Stützen steht, ist kein Abgleich nötig (dies wird mit (*) im Fenster Tankinventur angezeigt).

Über dem oberen Füllstand (über der Roof Critical Zone): Wenn das Dach frei schwimmt, wird der gesamte Abgleich durchgeführt, indem das Gewicht des Daches abgezogen wird.

Zwischen oberen und unterem Füllstand (Roof Critical Zone): Schwimmt das Dach nur teilweise, wird der Abgleich mit Hilfe eines gewichteten Wertes durchgeführt (dies wird mit (@) im Fenster Tankinventur angezeigt).

ACHTUNG!
Die Methoden zur Korrektur der Dachabsenkung (Correction for roof immersion) werden für Schwimmdachtanks entsprechend dem polnischen GUM-Standard verwendet. Für weitere Informationen wenden Sie sich an Emerson Process Management / Rosemount Tank Gauging.

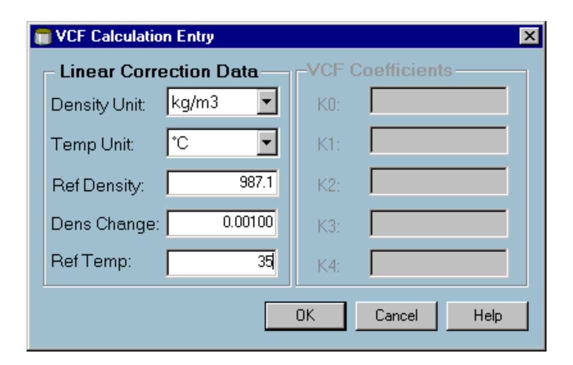
Einstellung der Tabelle für die erweiterte Volumenkorrektur

Die **Extended Volume Correction Table Setup** wird nur für Volumentabellen des Typs Linear and Custom verwendet. Wird eine dieser Volumentabellen ausgewählt, wird der Button **VCF Calculation Entry** aktiv.

Die lineare Volumentabelle wird in der gleichen Art gebraucht wie die Volumentabelle CHEM. Der einzige Unterschied liegt darin, dass es nicht nötig ist, die Parameter Referenzdichte, Dichteänderung und Referenztemperatur über die Produkttabelle zu ändern, siehe unten.

Für ein Produkt mit einer linearen Volumentabelle wählen Sie:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche VCF Calculation Entry.

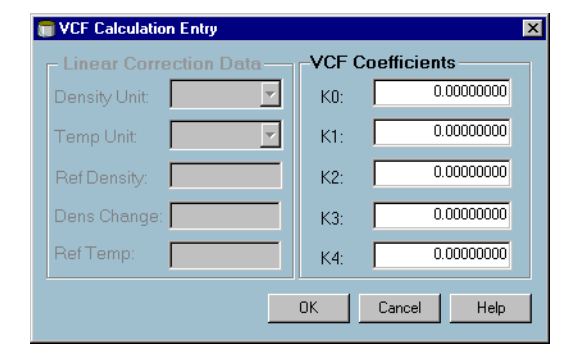


2. Geben Sie die linearen Korrekturdaten an und klicken Sie auf **OK**.

Die Volumentabelle **Custom** wird verwendet, um ein Polynom für die Berechnung des Volumenkorrekturfaktors einzugeben.

Für ein Produkt mit einer **Custom** Volumentabelle, wählen Sie:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche VCF Calculation Entry.

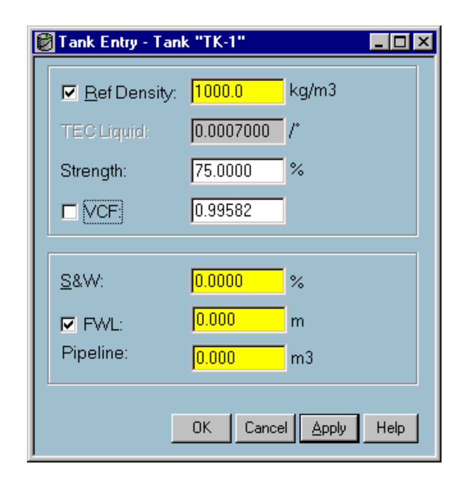


2. Geben Sie die VCF-Koeffizienten ein und klicken Sie auf **OK**.

4.6.2 Einstellung der Produkt-parameter

TankMaster verwendet verschiedene produktbezogene Parameter für die Inventurberechnung. Um einen Tank zu konfigurieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den gewünschten Tank im Fenster *Workspace*.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Tank Entry** oder wählen Sie aus dem Menü **Entry** die Option **Tank Entry**.



Das Fenster *Tank Entry* wird verwendet, um eine Vielzahl an Produktparametern für die Inventurkalkulation festzulegen. Für einige Parameter verwendet TankMaster automatisch gemessene Daten oder Daten, die manuell eingegeben werden.

Der Parameter **Strength** wird in Verbindung mit der Volumenkorrekturtabelle ALCOHOL verwendet, siehe Paragraph *Einstellung der Volumen-Korrektur-Tabelle* auf Seite 4-21. Für ein Beispiel der verschiedenen Parameter, siehe Kapitel 4.5 *Parameter für die Inventur*.

Um manuell Werte einzugeben, wählen Sie das Kontrollkästchen und geben Sie die gewünschten Werte in das dazugehörige Eingabefeld. Manuelle Werte werden mit gelb markiert. Für weitere Informationen, wie Farben für manuelle Werte definiert werden, lesen Sie Kapitel 3.8 *Einstellung der Farben*.

4.7 CHECKLISTE FÜR DIE EIN-STELLUNGEN DER INVENTUR-PARAMETER

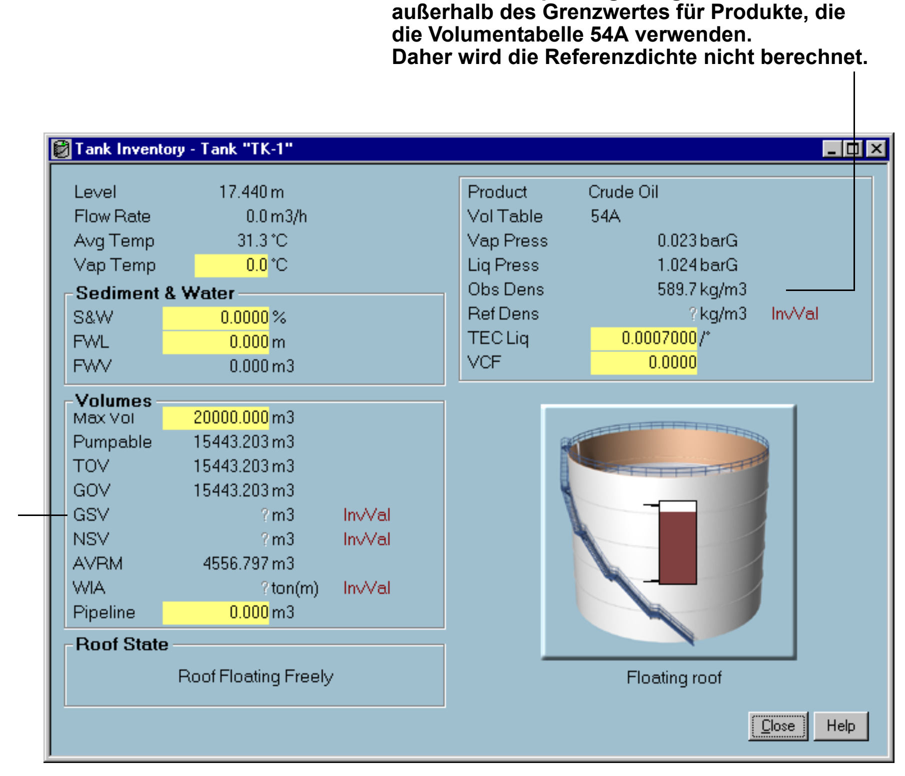
TankMaster stellt die Inventurdaten auf Basis von vielen gemessenen Parametern dar. Produktfüllstand, Temperatur, Dampfdruck, Referenzdichte und freie Wasseroberfläche sind nur einige der Parameter, die in die Berechnung mit einbezogen werden. Wird ein Inventurparameter nicht richtig dargestellt oder liegt ein Wert außerhalb des normalen Messbereichs, kann es zu einer fehlenden Eingabe oder nicht-sinnvollen Werten kommen. Diese Checkliste dient als Werkzeug für die Fehlersuche, wenn Inventurparameter falsch sind oder fehlen.

Beispiel

Fehlt der Wert für das Brutto-Standard-Volumen (GSV) wie im unteren Beispiel, werden verschiedene Fenster mit einer Vielzahl an Parameter geöffnet, um diese Werte zu überprüfen. Im unteren Beispiel ist der Wert für die gemessene Dichte außerhalb des Grenzwertes für Produkte, die die Produktabelle 54A verwenden.

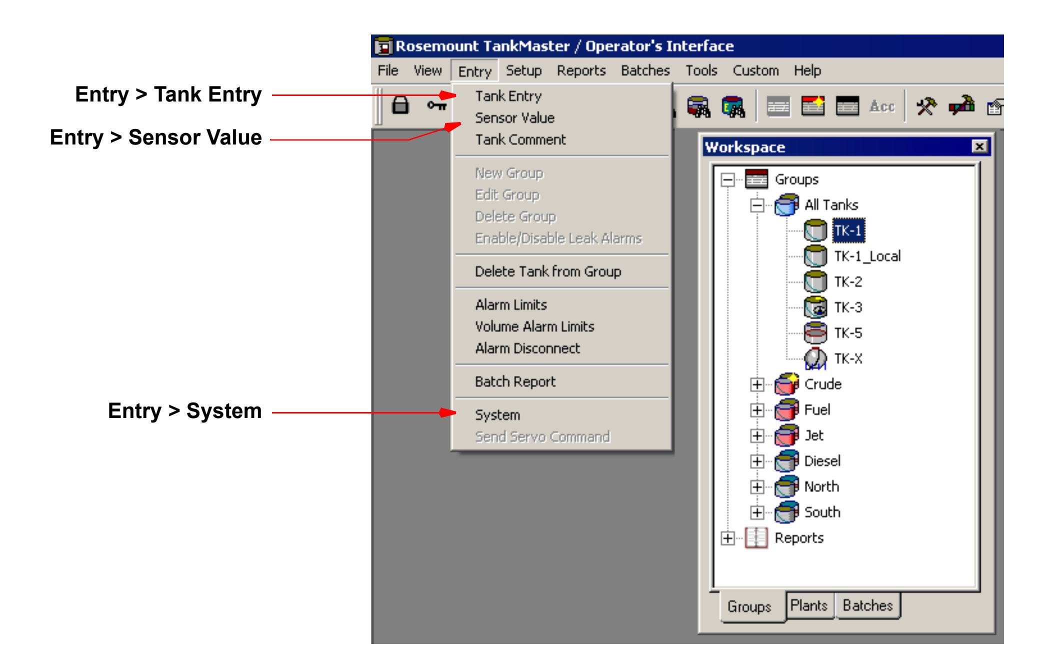
In diesem Beispiel liegt die gemessene Dichte außerhalb des Grenzwertes für Produkte, die die Volumentabelle 54A verwenden. Daher wird die Referenzdichte nicht berechnet.

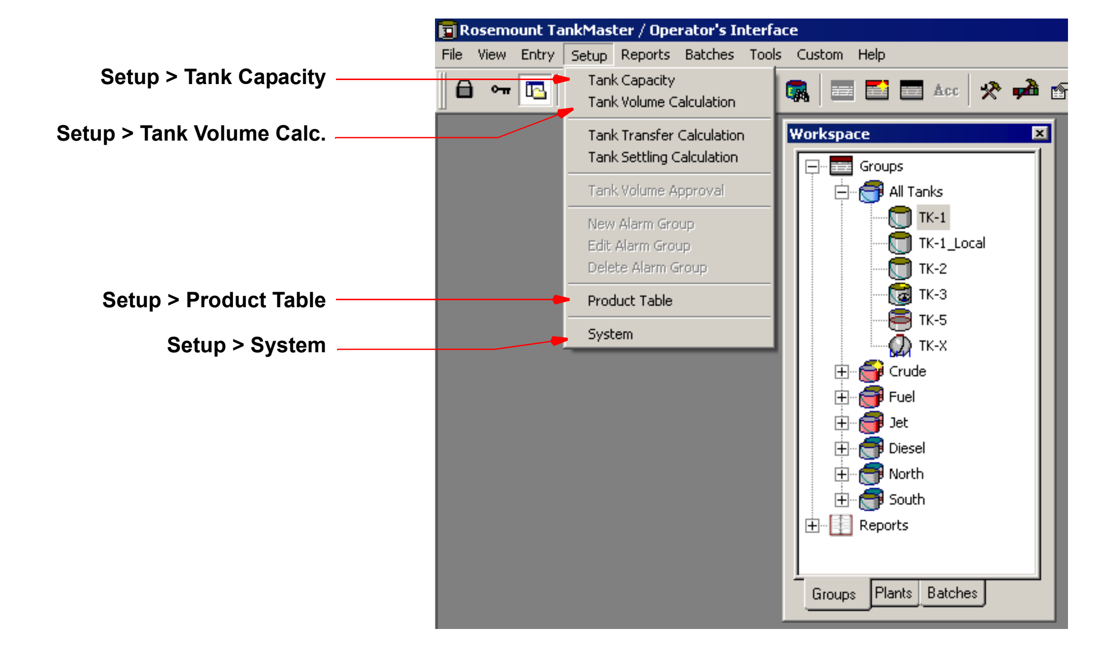
GSV wird wegen der fehlenden Referenzdichte nicht berechnet.



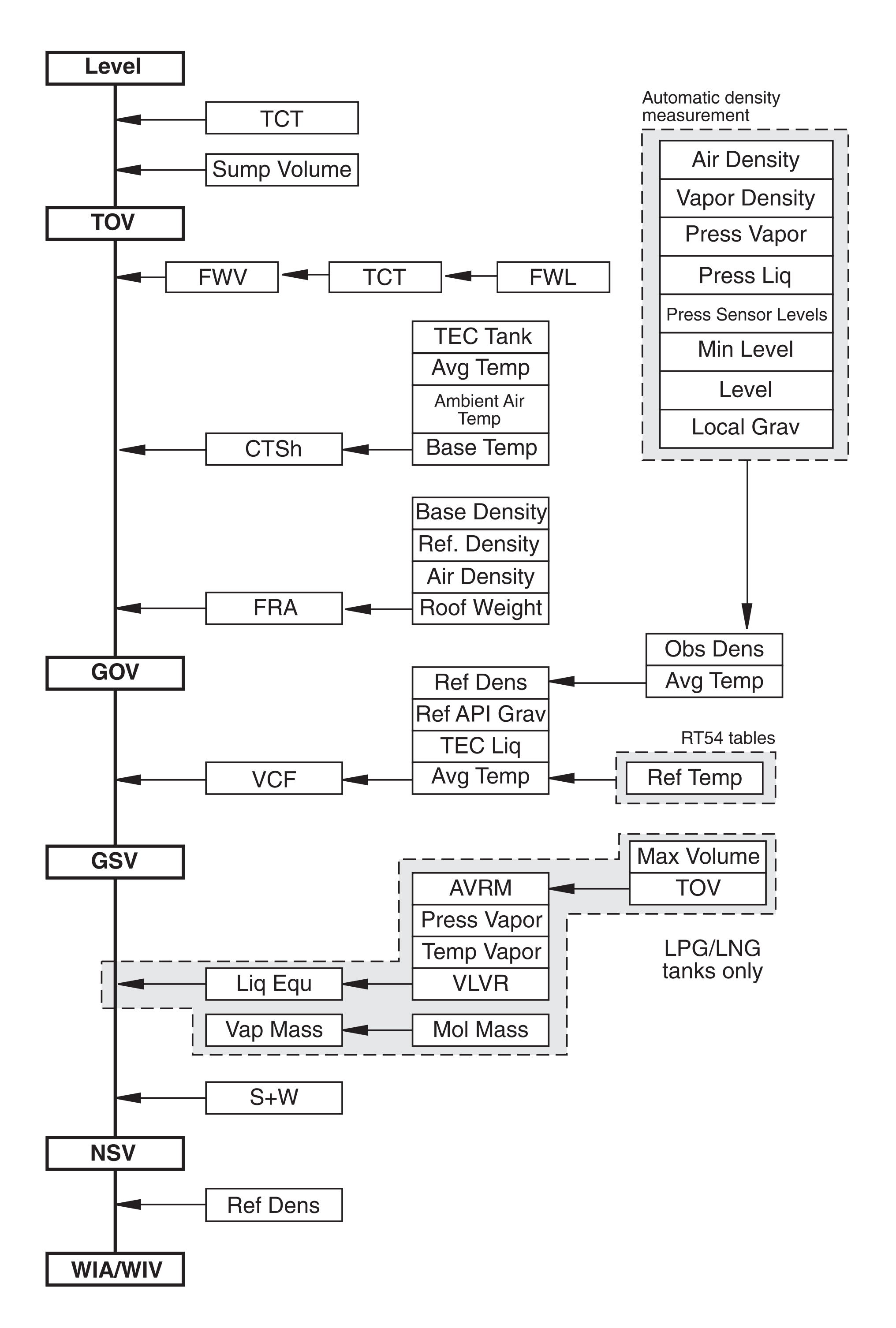
Beispiel: Der Tankinventurparameter GSV fehlt.

Die Checkliste verweist auf die folgenden Menüs im TankMaster WinOpi:





Die Checkliste basiert auf den Fließbildern der Tankparameter, die unten gezeigt werden. Für jeden Inventurparameter schlägt die Checkliste vor, welcher Eingabeparameter überprüft werden sollte. Die Checkliste folgt der umgekehrten Reihenfolge, in der die Parameter berechnet wurden, da Fehler in dieser Reihenfolge angezeigt werden.



4.7.1 WIA / WIV

1. Wenn WIA falsch ist oder fehlt, überprüfen Sie das NSV.
2. Wenn NSV OK ist, überprüfen Sie die folgenden Parameter:

Parameter	WinOpi-Menü
Referenzdichte	Entry > Tank Entry

4.7.2 NSV

1. Wenn NSV falsch ist oder fehlt, überprüfen Sie GSV.
2. Wenn GSV OK ist, überprüfen Sie die folgenden Parameter und Sensoren:

Parameter	WinOpi-Menü
Sediment & Water (S&W)	Entry > Tank Entry
LPG/LNG Anwendungen	
Vapor Pressure	Entry > Sensor Value *Menü WinSetup: Service>Devices>LPG Setup*
Vapor Temperature	Entry > Sensor Value *Menü WinSetup: Service>Devices>LPG Setup*
Produkt	Setup>Tank Volume Calculation
Vapor Liquid Ratio (VLVR)	Setup > Product Table
Mol. Masse	Setup > Product Table

4.7.3 GSV

1. Ist GSV falsch oder fehlt, überprüfen Sie das GOV.
2. Ist GOV OK, überprüfen Sie die folgenden Parameter:

Parameter	WinOpi-Menü
Referenzdichte	Entry > Tank Entry
TEC Liquid (Tabelle 6C, 24C, 54C, 60C)	Entry > Tank Entry
Volumentabelle	Setup>Tank Volume Calculation
Volumentabelle	Setup > Product Table
Durchschnittstemperatur	Entry > Sensor Value
Automatische Dichtemessung	
Ambient Air Density	Setup > System
Vapor Density	Setup>Tank Volume Calculation
Vapor Pressure	Entry > Sensor Value
Liquid Pressure	Entry > Sensor Value
Pressure sensor positions	*Menü WinSetup: Service>Tanks>Tank Hybrid Calculation*
Hybrid Minimum Level	*Menü WinSetup: Service>Tanks>Tank Hybrid Calculation*
Local Gravity	Setup > System
Volumentabelle CHEM	
Referenzdichte	Setup > Product Table
Density Change	Setup > Product Table
Referenztemperatur	Setup > Product Table
RT<nn> volume tables	
Referenztemperatur	Setup > System

4.7.4 GOV

1. Wenn GOV falsch ist oder fehlt, überprüfen Sie das TOV.
2. Ist TOV OK, überprüfen Sie folgende Parameter:

Parameter	WinOpi-Menü
Free Water Level (FWL)	Entry > Tank Entry
Durchschnittstemperatur	Entry > Sensor Value
TEC-Tank	Setup > Tank Capacity
Umgebungstemperatur	Entry > System
Schwimmdach	
Dachgewicht	Setup>Tank Volume Calculation/Roof Setup
Referenzdichte	Entry > Tank Entry
Ambient Air Density	Setup > System
Basisdichte	Setup>Tank Volume Calculation/Roof Setup
Volume Adjustment	Setup>Tank Volume Calculation/Roof Setup

4.7.5 TOV

1. Wenn TOV falsch ist oder fehlt, überprüfen Sie die Füllstandsmesswerte.
2. Wenn der Füllstand in Ordnung ist, überprüfen Sie die folgenden Parameter:

Parameter	WinOpi-Menü
Tanktabelle	Setup > Tank Capacity

Abschnitt 5 Verwaltung von Alarmen

Mit WinOpi können Sie verschiedene Alarme überwachen. Sie können die Alarmfüllstände ebenso wie Hysteresen und Verzögerungszeiten für Füllstand, Durchschnittstemperatur, Dampftemperatur, analoge Eingangssignale und andere festlegen.

Der Alarmstatus ist entweder HiHi, High, Low, LoLo, Error, Leak Hi, Leak Lo, CFail (communication failure) oder Normal. Die HiHi, High, Low and LoLo Alarme, der Alarm für die Verzögerungszeiten, die Alarmhysteresen und der Leckagealarm werden von dem Anwender in dem Fenster *Alarm Limits* festgelegt. Um Änderungen in dem Fenster *Alarm Limits* vorzunehmen, ist das Passwort des Bedieners nötig.

Die Werte, die das *WinOpi* von den verschiedenen Feldgeräten erhält, werden ständig mit den Alarmgrenzen verglichen. Wenn ein Wert eine Alarmgrenze überschreitet, wird der dazugehörige Alarm mit einer gewissen Verzögerung weitergegeben. Diese Zeit wird in den Einstellungen festgelegt.

Der Alarmstatus wird mit einer blinkenden hellen roten Farbe, zum Beispiel im Fenster *Alarm Summary* angezeigt, bis der Bediener den Alarm bestätigt. Wurde der Alarm bestätigt, ändert sich der angezeigte Status in eine dunkelrote Farbe. Die Alarmfarben können geändert werden siehe Kapitel 5.6.2 *Farbe*). Selbst wenn sich die Bedingungen normalisiert haben, ist der Alarm nicht unterdrückt, bis der Bediener den Alarm bestätigt. Um einen Alarm zu unterdrücken, müssen die Parameter, die einen Alarm auslösen unter der Alarmgrenze plus einem zusätzlichen Wert liegen, der in **Alarm Hysterese** festgelegt wird. Sind diese Bedingungen festgelegt, verzögert sich die Alarmrücksetzung noch um eine gewisse Zeit, die in **Delay Time** festgelegt wird.

Leckagealarm

Es gibt zwei Leckagealarme. Der Füllstandsalarm gibt an, wie sich der Füllstand verändert. Der Volumenleckagealarm gibt die Änderungen im Netto-Standard-Volumen (NSV) an. Ist die Leckagegrenze gesetzt, wird der aktuelle Tank-Füllstand (oder Volumen) gespeichert. WinOpi zeigt die Unterschiede zwischen dem aktuellen Füllstand (Volumen) und dem gespeicherten Füllstand (Volumen) und aktiviert den Leckagealarm, wenn der Unterschied größer als der vom Bediener programmierte Leckagegrenzwert ist.

Sensorfehler

Liegt ein Sensorfehler vor, etwa wenn ein Signal außerhalb des Messbereiches liegt, wird der Sensorstatus **Error** angezeigt.

Kommunikationsstörung

Wenn eine Feldkommunikationseinheit (FCU), ein Radartankgerät (RTG) oder eine Datenerfassungseinheit (DAU) nach drei Versuchen nicht antwortet, wird der Alarmstatus der Tankparameter auf **CFail** gesetzt. Abhängig davon, welche Einheit betroffen ist, erscheint „*Tank Name* FCU CFail“, „*Tank Name* RTG CFail“ oder „*Tank Name* DAU CFail“ auf der Statusleiste im Fenster *Workspace*. Alle Parameter, die mit der nicht-antwortenden Einheit verknüpft sind, gehen in den Status CFail. Auch wenn der CFail-Alarm für eine ganze Anzahl an Parametern angezeigt wird, betrifft dies nur den einen Alarm. Dieser Alarm muss nur einmal pro Einheit bestätigt werden.

Alarmzustände Priorität der

Jeder Parameterstatus hat eine bestimmte Priorität, wie unten dargestellt. Wenn beispielsweise ein Communication Failure-Alarm für einen bestimmten Tank aktiviert ist, wird der Alarmstatus Error für diesen Tank nicht angezeigt, so lange der Status Kommunikationsstörung gültig ist. Wenn der Parameter nicht angeschlossen ist, (siehe Kapitel 5.5 *Unterdrücken von Alarmen*) dann wird Discon den CFail als Status ersetzen.

WinOpi gibt den Alarmen folgende Priorität:

1. Alarmmeldung unterdrückt (Discon)
2. Kommunikationsstörung (CFail)
3. Fehler
4. Blockiert
5. HiHi, LoLo
6. Leckagealarm Alarm Hi, Leckagealarm Lo
7. High, Low

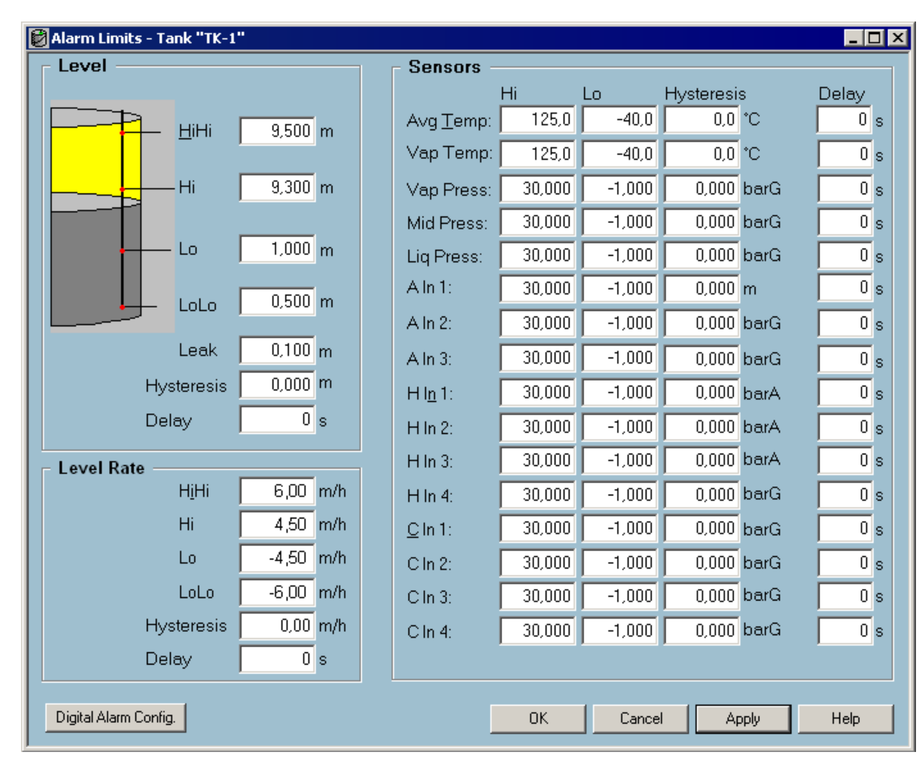
Die Prioritäten 1 bis 4 sind nur für automatisch gemessene Werte gültig, nicht aber für manuell eingegebene Werte.

5.1 ALARMGRENZEN

5.1.1 Alarmgrenzen

Um die Alarmgrenzen zu setzen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den gewünschten Tank im Fenster *Workspace* aus.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Tank und wählen Sie **Alarm Limits**.



Mit diesem Fenster können Sie verschiedene Alarme festlegen. Sie können die Alarmgrenzen für Füllstand, Füllstandsrate, Durchschnittstemperatur, Dampftemperatur, analoge Eingänge, Dampfdruck und Flüssigkeitsdruck einstellen.

Füllstand

HiHi, Hi, LoLo, Lo
Geben Sie die gewünschten Grenzwerte in die dazugehörigen Eingabefelder ein.

HiHi	Alarmgrenze für extrem hohe Füllstände
Hi	Alarmgrenze für hohe Füllstände
Lo	Alarmgrenze für niedrige Füllstände
LoLo	Alarmgrenze für extrem niedrige Füllstände

Leckage
Der Leckagealarm kann als Volumen und als Füllstand eingegeben werden. Ein Volumenleckage-Alarm gibt Änderungen im Nettovolumen (NSV) an. Um den Leckagealarm an- oder auszuschalten, wählen Sie die Option **Alarm Disconnect** aus dem Menü **Entry** und aktivieren/deaktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen, siehe Kapitel 5.5 *Unterdrücken von Alarmen*.

Hysterese
In dem Sie einen Hystere-Wert eingeben, vermeiden Sie Alarme unter turbulenten Messbedinungen.
Beispiel: the Level Hi limit is set to 10 m and the hysteresis to 0,1 m. The alarm is activated when the level exceeds 10 m. It remains active until the level drops below 9,9 m. In this case small waves on the liquid surface do not influence the Hi alarm.

Verzögerung
Die Verzögerungszeit verhindert, dass vorübergehende Schwankungen des Messwertes einen Alarm auslösen.

LRat (Füllstandskalkulation)

HiHi, Hi. LoLo, Lo
Geben Sie die gewünschten Grenzwerte in die dazugehörigen Eingabefelder ein.

HiHi	Alarmgrenze für extrem hohe Füllstände
Hi	Alarmgrenze für hohe Füllstände
LoLo	Alarmgrenze für niedrige Füllstände
Lo	Alarmgrenze für extrem niedrige Füllstände

Hysterese
In dem Sie einen Hystere-Wert eingeben, vermeiden Sie Alarme unter turbulenten Messbedinungen.
Beispiel: Ist der Grenzwert für die maximale Füllstandsrate (Level Rate Hi limit) auf 4,5 m/h eingestellt und die Hysterese auf 0,1 m/h, wird der Alarm bei einer Füllstandsrate von 4,5 m/h aktiviert und bleibt aktiv, bis die Füllstandsrate unter 4,4 m/h sinkt. So beeinflussen Flussschwankungen den Hi-Alarm nicht.

Verzögerung
Die Verzögerungszeit verhindert, dass vorübergehende Schwankungen des Messwertes einen Alarm auslösen.

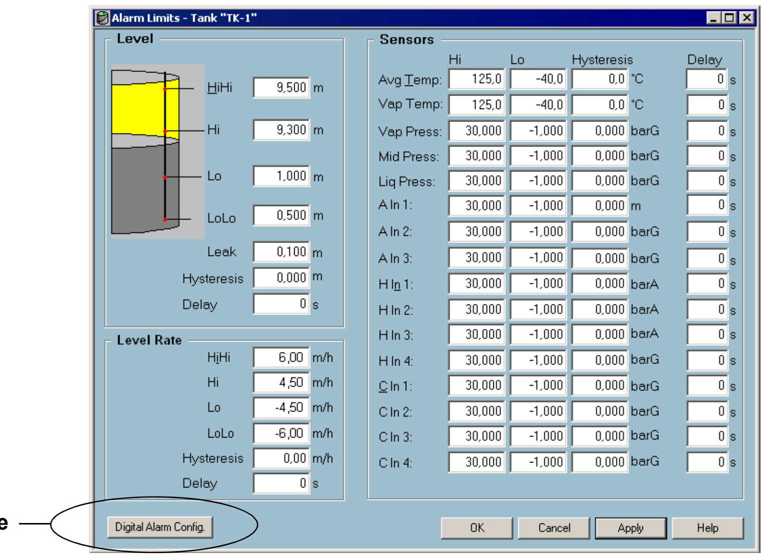
3. Klicken Sie auf **OK**, um die aktuellen Einstellungen zu aktivieren und schließen Sie das Fenster *Alarm Limits*.

5.1.2 Digitale Alarme

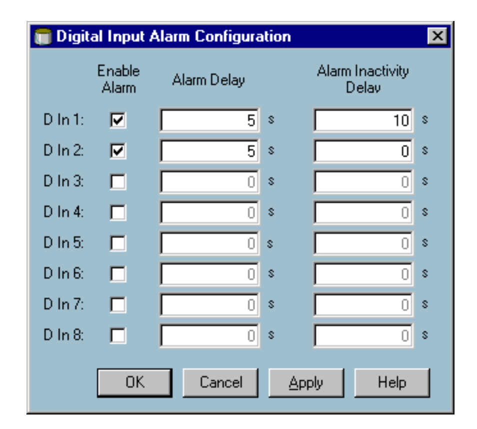
Um die digitalen Alarme für einen IDAU 2130 zu konfigurieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den gewünschten Tank im Fenster *Workspace* aus.
2. Wählen Sie aus dem Menü **Entry** die Option **Alarmgrenzen**, oder klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Alarmgrenzen**.

Konfiguration für digitale Alarme



3. Klicken Sie auf **Digital Alarm Config**.



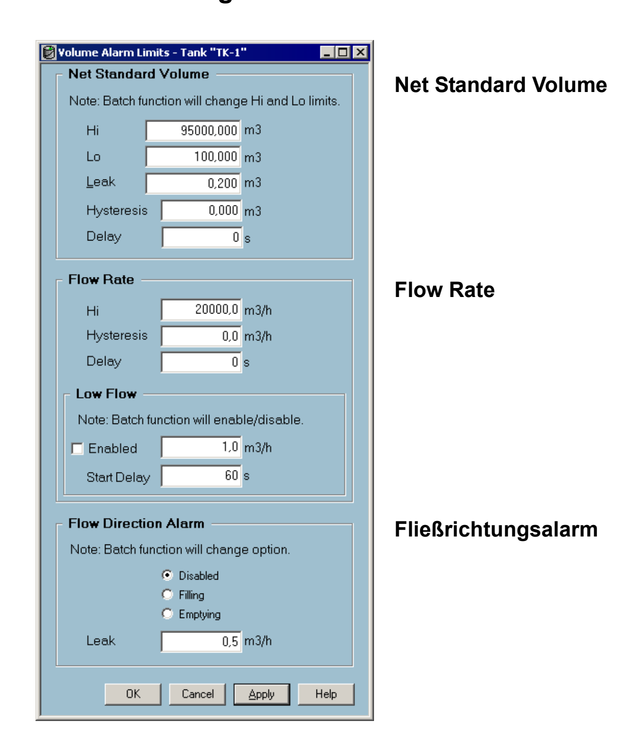
Im Fenster *Digital Input Alarm Configuration* können Alarme aktiviert sowie die Alarmverzögerung und die Alarminaktivitätsverzögerung mit Ziffern von 1 bis 8 eingestellt werden. Für **Alarm Delay** muss der Digitalwert auf „1“ eingestellt werden, damit der Alarm ausgelöst wird. Für **Alarm Inactivity Delay** muss der Digitalwert auf „0“ eingestellt werden, damit der Alarm gestoppt wird.

4. Klicken Sie auf **OK**.

5.1.3 Volumen-alarmgrenzen

Um die Volumenalarmgrenzen zu setzen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den gewünschten Tank im Fenster *Workspace* aus.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Tank und wählen Sie **Volumenalarmgrenzen**.



Sie können Alarmgrenzen für das Netto-Standard-Volumen (NSV), die Durchflussrate und die Fließrichtung festlegen. Geben Sie die gewünschten Grenzwerte in die dazugehörigen Eingabefelder ein.

Netto-Standardvolumen (NSV)

Hi, Lo
Alarmgrenzen für obere und untere Grenzzustände.

Leckage
Der Leckagealarm kann als Volumen und als Füllstand eingegeben werden. Ein Volumenleckage-Alarm gibt Änderungen im Nettovolumen (NSV) an. Um den Leckagealarm an- oder auszuschalten, wählen Sie die Option **Alarm Disconnect** aus dem Menü **Entry** und aktivieren/deaktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen, siehe Kapitel 5.5 *Unterdrücken von Alarmen*.

Hysterese
In dem Sie einen Hystere-Wert eingeben, vermeiden Sie Alarme unter turbulenten Messbedinungen.
Beispiel: Der Grenzwert für den maximalen Füllstand (Level Hi limit) wird auf 10 m^3 eingestellt und die Hysterese auf 0,1 m^3. Der Alarm wird bei einem Füllstand von 10 m^3 aktiviert. Er bleibt aktiv, bis der Füllstand unter 9,9 $m.^3$ sinkt. So beeinflussen kleine Wellen auf der Flüssigkeitsoberfläche den Hi-Alarm nicht.

Verzögerung
Die Verzögerungszeit verhindert, dass vorübergehende Schwankungen des Messwertes einen Alarm auslösen.

Flow Rate

Hi
Alarmgrenze für hohe Füllstände

Hysterese
In dem Sie einen Hystere-Wert eingeben, vermeiden Sie Alarme unter turbulenten Messbedinungen.

Beispiel: Ist der Grenzwert für den maximalen Füllstandsrate auf 10 m^3/h eingestellt und die Hysterese auf 0,1 m^3/h, wird der Alarm bei einer Füllstandsrate von 10 m^3/h aktiviert und bleibt aktiv, bis die Füllstandsrate unter 9,9 m^3/h sinkt. So beeinflussen kleine Wellen auf der Flüssigkeitsoberfläche den Hi-Alarm nicht.

Verzögerung
Die Verzögerungszeit verhindert, dass vorübergehende Schwankungen des Messwertes einen Alarm auslösen.

Low Flow
Low Flow ist eine Sicherheitsfunktion, um zu prüfen, ob beim Befüllen/Entleeren der richtige Tank aktiviert wird.

Enabled: aktiviert die Alarmfunktion Flow Rate Lo.
Dieser Wert gibt die minimalen Fluss in m^3/h an.

Start Delay: gibt das Zeitlimit bis zum Erreichen der maximalen Übertragungsrate an. Wird das Zeitlimit überschritten und ist die Flussrate zu niedrig, wird ein Alarm ausgelöst.

Fließrichtungsalarm
Der **Fließrichtungsalarm** überwacht die Fließrichtung. Weicht die tatsächliche von der erwarteten Fließrichtung ab, wird ein Alarm ausgelöst.

Gesperrt
Die Funktion **Fließrichtungsalarm** ist deaktviert.

Befüllen
Wenn das Produkt aus dem Tank gepumpt wird, setzt TankMaster einen High Leak-Alarm für den Durchflussratenparameter.

Entleeren
Wenn das Produkt in den Tank gepumpt wird, setzt TankMaster einen High Leak-Alarm für den Durchflussratenparameter.

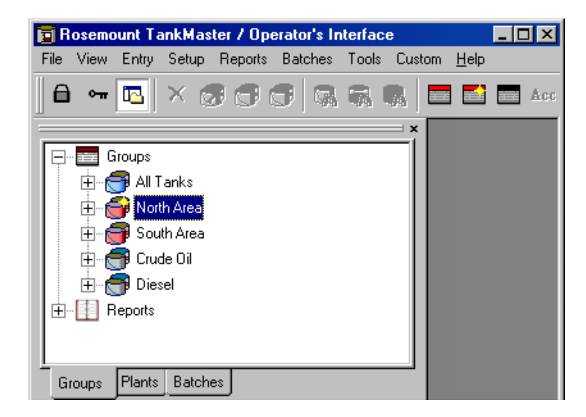
Leckage
Um unter turbulenten Bedingungen unnötige Alarme zu vermeiden, z. B. kurz nach Beginn des Pumpens, kann im Eingabefeld Leak ein Limit für die Durchflussrate angegeben werden. Wenn das Produkt kurzzeitig in die falsche Richtung fließt, wird kein Fließrichtungsalarm ausgelöst, solange die Flussrate unter dem Leak-Wert liegt.

3. Klicken Sie auf **OK**, um die aktuellen Einstellungen zu aktivieren und schließen Sie das Fenster *Volume Alarm Limits*.

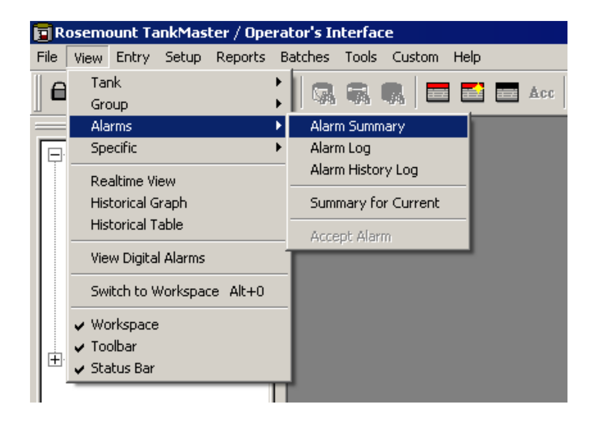
5.2 AKTIVE ALARME ANZEIGEN - ALARMZUSAMMEN FASSUNG

Sie können die Alarme für einen Teil der Tankgruppe oder für alle Tanks im System anzeigen, in dem Sie das dazugehörige Symbol im Fenster *Workspace* auswählen.

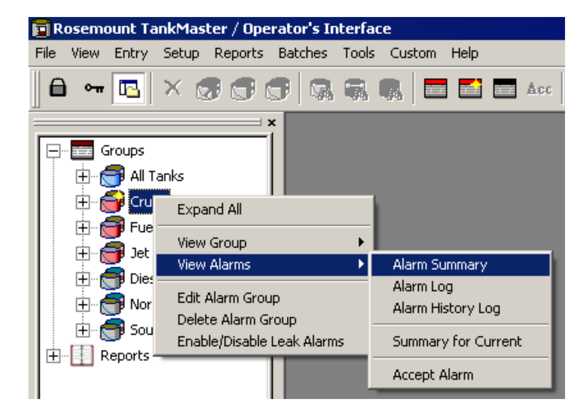
Um eine Zusammenfassung der aktiven Alarme anzuzeigen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:



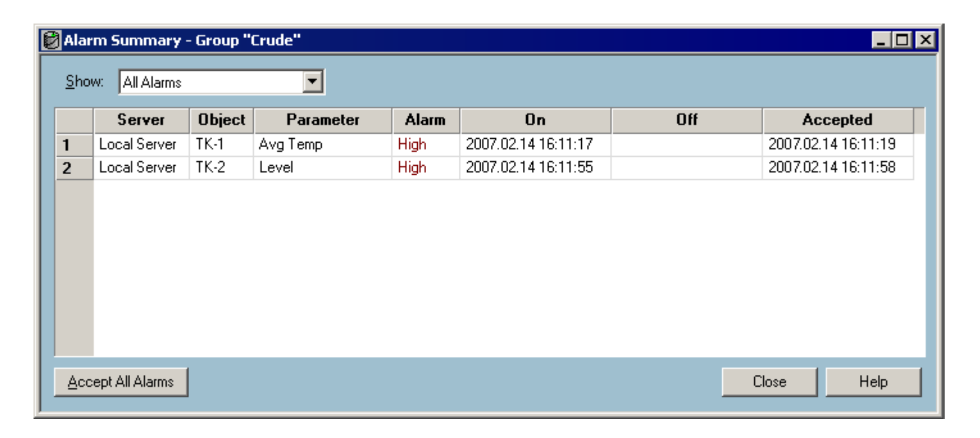
1. Wählen Sie die gewünschte Tankgruppe im Fenster *Workspace*.



2. Wählen Sie aus dem Menü **View/Alarms** die Option **Alarm Summary**,
   - oder -



klicken Sie die rechte Maustaste und wählen Sie **Alarm Summary**.



Im Fenster *Alarm Summary* wird der Alarm angezeigt, bis er bestätigt wurde und die Bedingungen, die den Alarm auslösten, sich wieder normalisiert haben.

Alarmzustand

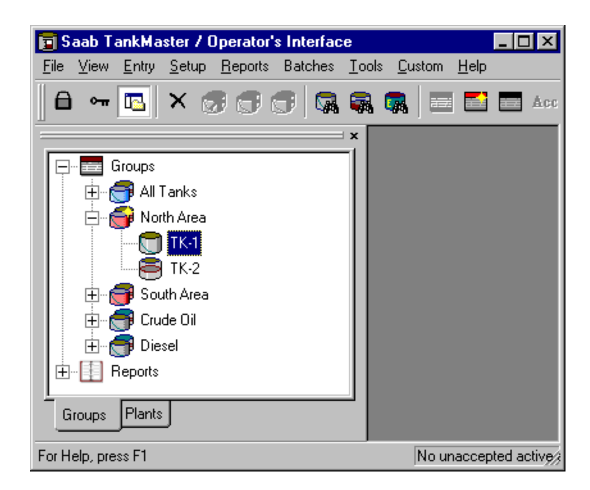
Im Fenster *Alarm Summary* wird der Zeitpunkt, an dem der Alarm aktiviert wurde, in der Spalte **On** und der Zeitpunkt, an dem der Alarm durch den Bediener bestätigt wurde, in der Spalte **Accepted** angezeigt.

Ein Alarm bleibt in der Liste, bis er bestätigt wurde und die Bedingungen, die den Alarm ausgelöst haben, sich wieder normalisiert haben.

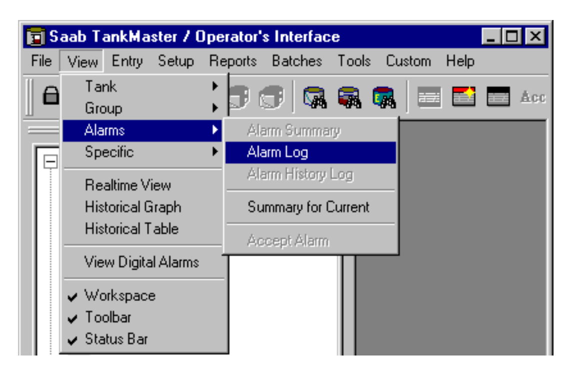
ACHTUNG!
Ein Leckage-Lo/Hi-Alarm bleibt in der Liste, bis der Alarm im Fenster Alarm Disconnect unterdrückt wurde (Menü: Entry/Alarm Disconnect).

5.3 ALARM-LOG

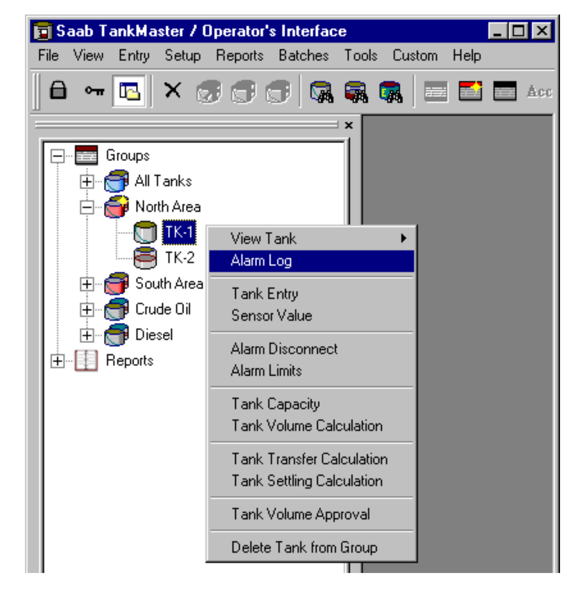
Sie können das Alarm-Log für einen Tank oder eine Tankgruppe anzeigen. Um das Alarm-Log anzuzeigen, gehen Sie folgendermaßen vor:



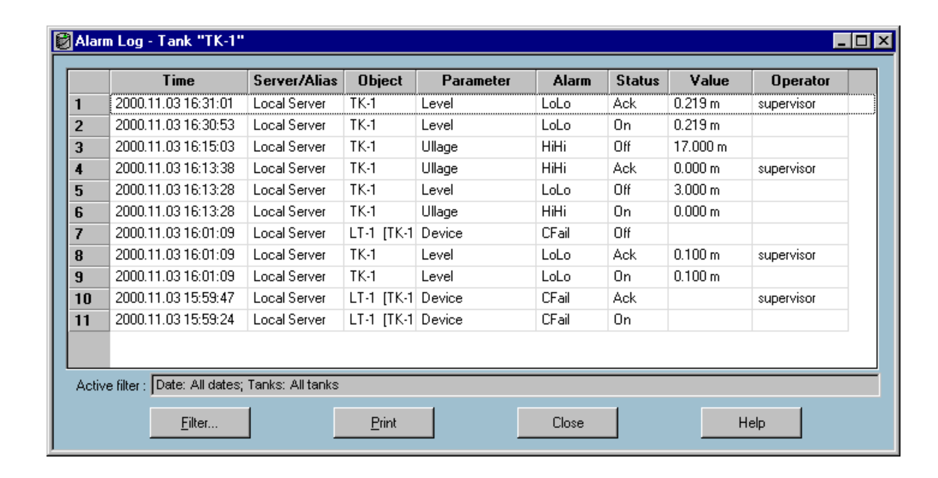
1. Wählen Sie den gewünschten Tank (oder die Tankgruppe) aus dem Fenster *Workspace*.



2. Wählen Sie aus dem Menü **View/Alarms** die Option **Alarm Log**,
   - oder -



klicken Sie die rechte Maustaste und wählen Sie **Alarm Log**.



	Time	Server/Alias	Object	Parameter	Alarm	Status	Value	Operator
1	2000.11.03 16:31:01	Local Server	TK-1	Level	LoLo	Ack	0.219 m	supervisor
2	2000.11.03 16:30:53	Local Server	TK-1	Level	LoLo	On	0.219 m	
3	2000.11.03 16:15:03	Local Server	TK-1	Ullage	HiHi	Off	17.000 m	
4	2000.11.03 16:13:38	Local Server	TK-1	Ullage	HiHi	Ack	0.000 m	supervisor
5	2000.11.03 16:13:28	Local Server	TK-1	Level	LoLo	Off	3.000 m	
6	2000.11.03 16:13:28	Local Server	TK-1	Ullage	HiHi	On	0.000 m	
7	2000.11.03 16:01:09	Local Server	LT-1 [TK-1	Device	CFail	Off		
8	2000.11.03 16:01:09	Local Server	TK-1	Level	LoLo	Ack	0.100 m	supervisor
9	2000.11.03 16:01:09	Local Server	TK-1	Level	LoLo	On	0.100 m	
10	2000.11.03 15:59:47	Local Server	LT-1 [TK-1	Device	CFail	Ack		supervisor
11	2000.11.03 15:59:24	Local Server	LT-1 [TK-1	Device	CFail	On		

Dieses Fenster zeigt eine Liste von allen registrierten Alarmen. Für jeden Alarm werden die folgenden Informationen gezeigt:

- Alarmart (High, Low etc.)
- Tankname.
- Der Parameter, der den Alarm ausgelöst hat.
- Der Wert des Parameters, als der Alarm aktiviert wurde.
- Alarmzustand.
- Die Zeit und das Datum, als der Alarm aktiviert und bestätigt wurde.
- Den Bediener, der den Alarm bestätigt hat.

Alarmzustand

Wenn ein Alarm aktiviert ist, wird der Zustand als **On** angezeigt.
Wurde der Alarm bestätigt, wird dies in der Statuszeile durch **Acc** angezeigt.

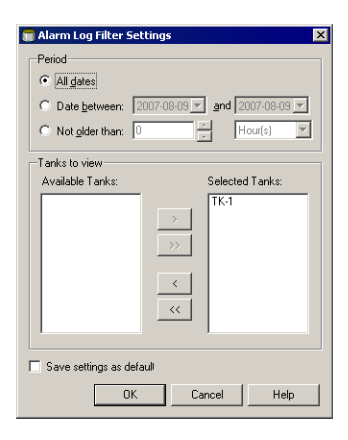
Wird der Alarm nicht bestätigt, bleibt die Anzeige auf **On**, selbst wenn sich der Messwert, der den Alarm ausgelöst hat, wieder normalisiert hat.

Der Alarmzustand wird nicht auf Off geändert, bis der dazugehörige Alarm bestätigt wurde, **und** der Messwert im richtigen Messbereich liegt.

Einstellungen der Filter

Sie können festlegen, welche Tanks angezeigt werden sollen (gilt auch für Tankgruppen) und die Zeitspanne in Tagen oder Stunden, die betrachtet werden sollen:

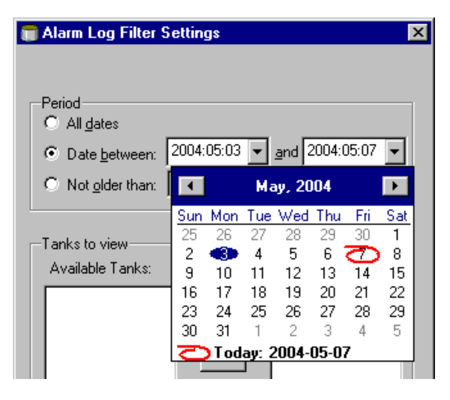
1. Klicken Sie im Fenster *Alarm Log* auf **Filter**, um das Fenster *Alarm Log Filter Settings* zu öffnen.

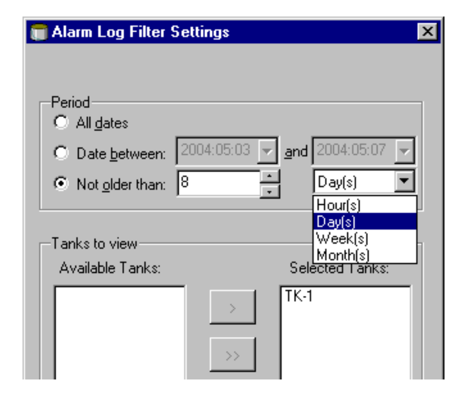


ACHTUNG!
Im Beispiel oben wurde ein einzelner Tank zur Anzeige im Fenster Alarm-Log ausgewählt. Daher wird nur ein Tank im Ausschnitt der ausgewählten Tanks angezeigt, wenn auf die Schaltfläche Filter gedrückt wird. Um mehr Tanks im Bereich Selected Tanks anzuzeigen, wählen Sie im Fenster *Alarm Log* eine Tankgruppe.

---

2. Legen Sie die gewünschte Zeitspanne fest





Wählen Sie **All dates**, um jeden Alarm anzuzeigen, der für die ausgewählten Tanks registriert wurde.

Wählen Sie **Date between**, wenn Sie Alarme für eine bestimmte Periode von Tagen anzeigen möchten.

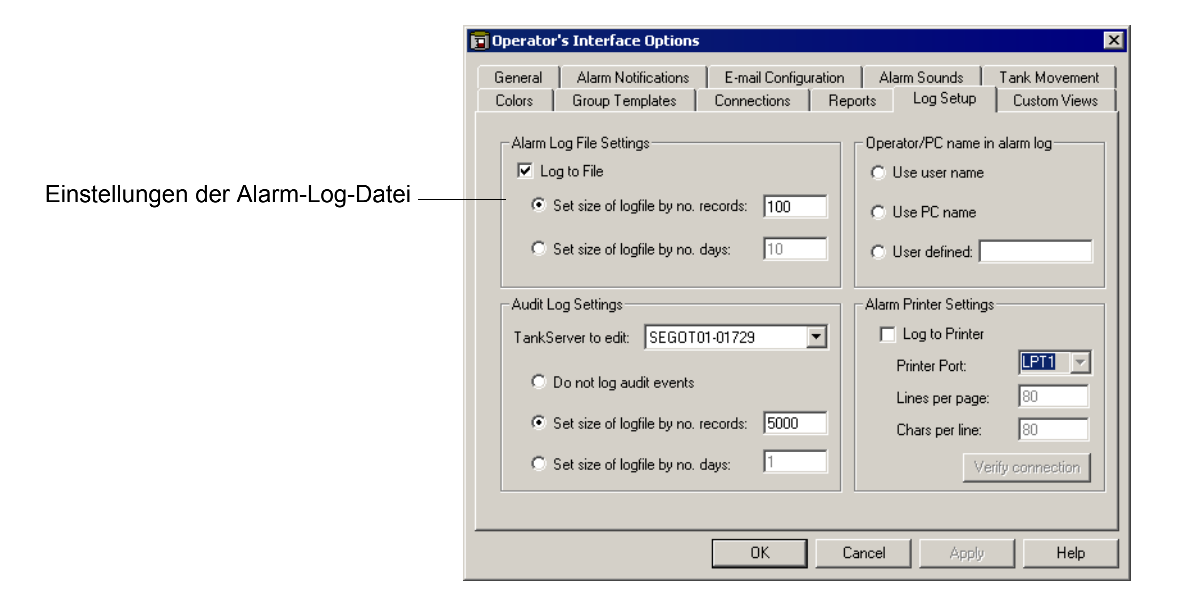
Wählen Sie **Not older than**, wenn Sie alle Alarme ab einem bestimmten Zeitpunkt bis jetzt anzeigen möchten.

3. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Save settings as default**, wenn Sie diese Filtereinstellung als Standardanzeige für das Fenster *Alarm Log* festlegen möchten.
4. Klicken Sie auf **OK.**

5.3.1 Sichern des Alarm-Log in einer Datei

Das Alarm-Log kann in einer Datei gesichert werden. Die Log-Datei lässt sich im Fenster *Alarm History* anzeigen. Um das Alarm-Log zu sichern, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Tools** die Option **Options**.
2. Wählen Sie die Registerkarte **Log Setup**.



3. Wählen Sie die Option **Log to File**.

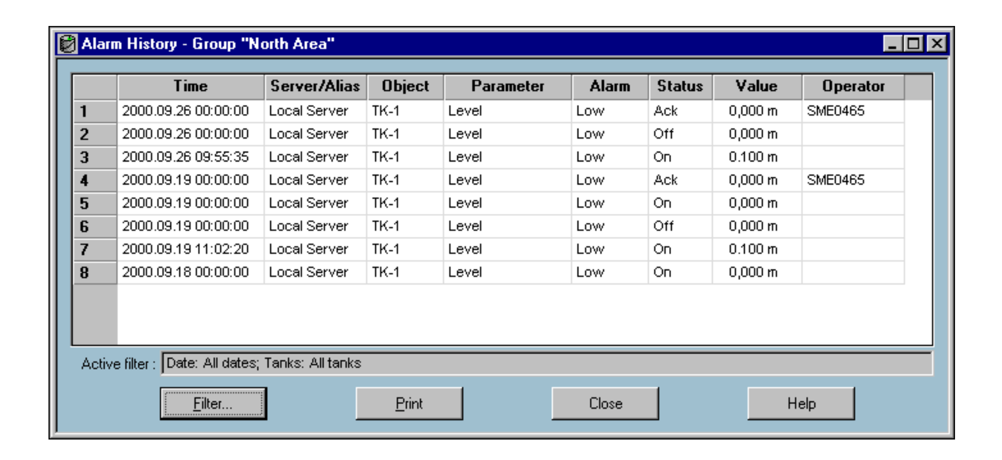
   Legen Sie die maximale Größe der Log-Datei fest, entweder durch die Anzahl der Berichte oder die Anzahl der Tage, die registriert werden sollen.

Wenn Sie die Größe der Log-Datei z. B. auf 10 Tage setzen, werden alle Alarmereignisse von dem aktuellen Datum und 10 Tage zurück gespeichert. Sie können die Option **Filter** im Fenster *Alarm History* nutzen, um die Anzahl der angezeigten Tage zu reduzieren. Dies berührt nicht die aktuelle Zahl der gespeicherten Tage in der Log-Datei.

5.3.2 Ansicht der Alarm-Log-Datei - Alarm-archivierungs-Log

Angenommen, das Alarm-Log wurde in einer Datei gesichert (siehe Kapitel 5.3.1 *Sichern des Alarm-Log in einer Datei*), kann es folgendermaßen angezeigt werden:

1. Wählen Sie die gewünschte Tankgruppe im Fenster *Workspace*.
2. Wählen Sie aus dem Menü **View>Alarms** die Option **Alarm History Log**.



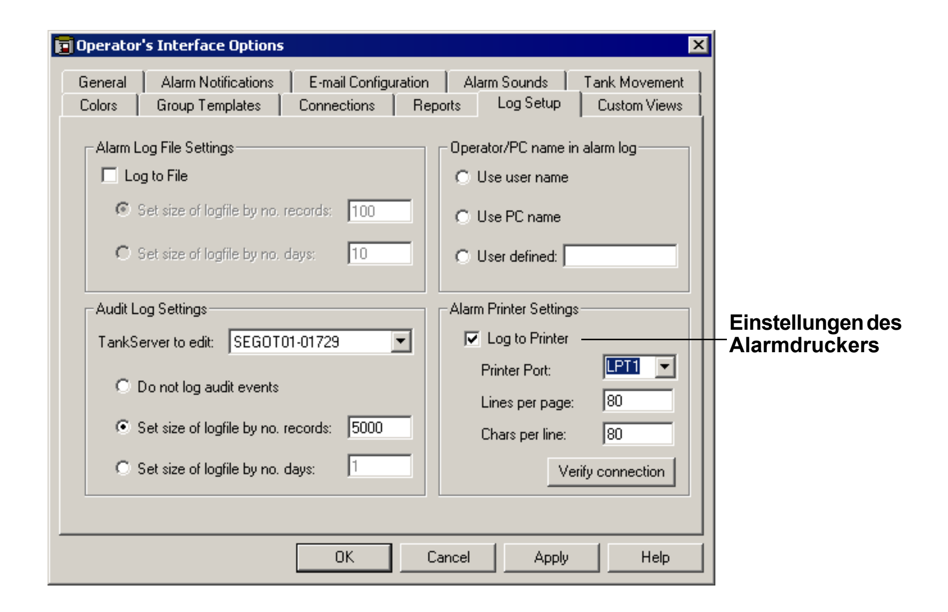
3. Klicken Sie auf **Filter**, wenn Sie den anzuzeigenden Bereich an Tagen oder Stunden festlegen oder wenn Sie die Tankauswahl ändern möchten. Für weitere Informationen, wie die Filterfunktion eingesetzt werden kann, siehe Paragraph *Einstellungen der Filter* auf Seite 5-12.

5.3.3 Einstellungen des Alarmdruckers

Die Alarme können direkt auf einem Alarmdrucker gedruckt werden. Der Ausdruck des Alarmes wird ausgelöst, so bald der Alarm aktiviert wurde.

Drucken von jedem Alarm auf einem Alarmdrucker:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Tools** die Option **Options**.
2. Wählen Sie die Registerkarte **Log Setup**.

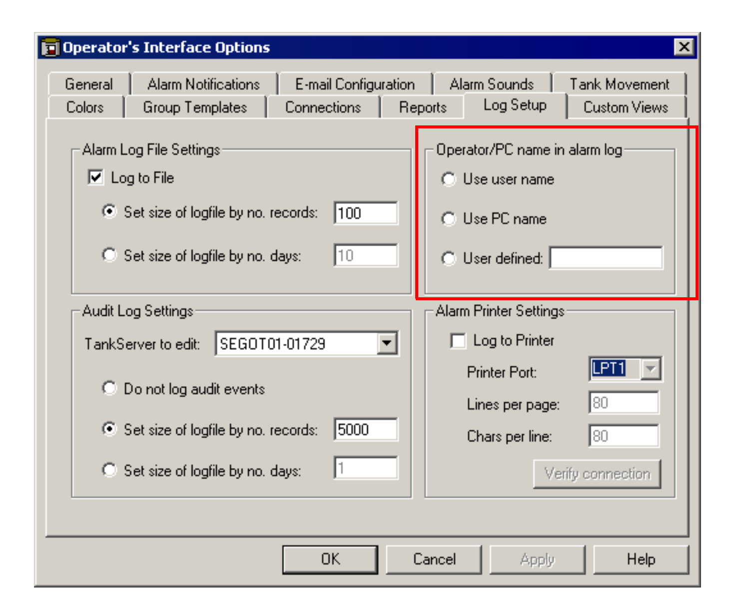


3. Wählen Sie die Option **Log to Printer**.
4. Wählen Sie den Druckerport, an den der Alarmdrucker angeschlossen ist. Legen Sie außerdem die Anzahl der Zeilen und die Anzahl der Zeichen pro Zeile fest, die pro Druckseite gedruckt werden sollen.
5. Klicken Sie auf **Verify connection**, um eine Testseite auf dem Alarmdrucker zu drucken.

5.3.4 Bedienername im Alarm-Log-Fenster

Sie können verschiedene Optionen für die Anzeige des Bedienernamens wählen, der die Alarme bestätigt. Dies geschieht im Fenster *Alarm Log*:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Tools** die Option **Options** und wählen Sie dann die Registerkarte **Log Setup**.

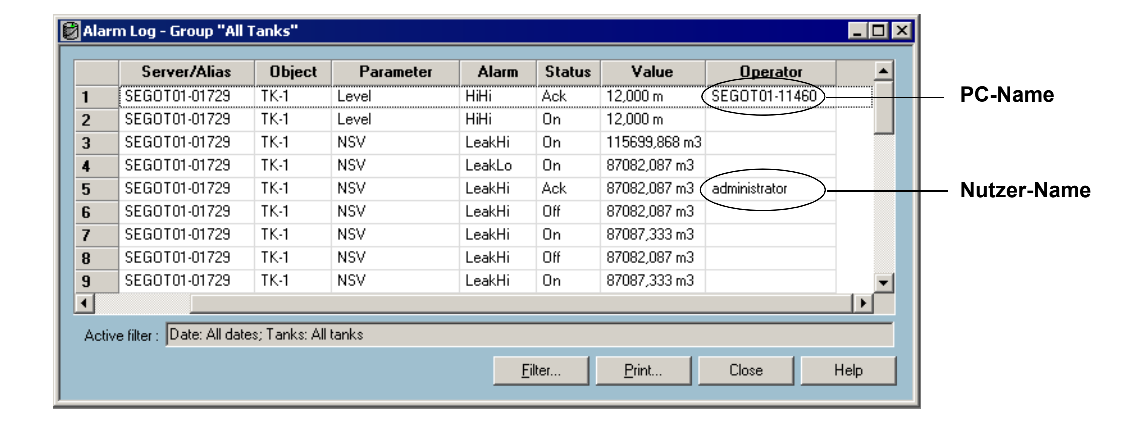


2. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:

Nutzer-Name	Ihre User-ID, um sich im Computer-Netzwerk anzumelden.
PC-Name	Der Netzwerk-Name der aktuellen Workstation.
User defined	Ein Name Ihrer Wahl, der im Bediener-Eingabefeld angezeigt wird.

3. Klicken Sie auf **OK**.

Im Alarm-Log wird der Bedienername für bestätigte Alarme angezeigt:



	Server/Alias	Object	Parameter	Alarm	Status	Value	Operator
1	SEGOT01-01729	TK-1	Level	HiHi	Ack	12,000 m	SEGOT01-11460
2	SEGOT01-01729	TK-1	Level	HiHi	On	12,000 m	
3	SEGOT01-01729	TK-1	NSV	LeakHi	On	115699,868 m3	
4	SEGOT01-01729	TK-1	NSV	LeakLo	On	87082,087 m3	
5	SEGOT01-01729	TK-1	NSV	LeakHi	Ack	87082,087 m3	administrator
6	SEGOT01-01729	TK-1	NSV	LeakHi	Off	87082,087 m3	
7	SEGOT01-01729	TK-1	NSV	LeakHi	On	87087,333 m3	
8	SEGOT01-01729	TK-1	NSV	LeakHi	Off	87082,087 m3	
9	SEGOT01-01729	TK-1	NSV	LeakHi	On	87087,333 m3	

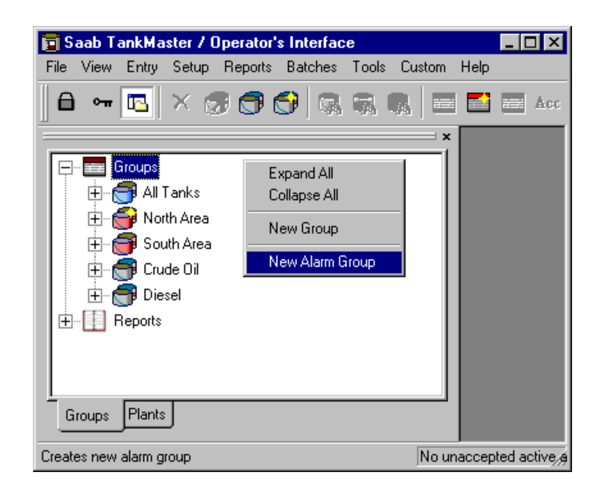
5.4 ALARMGRUPPEN

Mit den Alarmgruppen können Sie die Berechtigung für das Bestätigen von Alarmen einteilen. Sie können zum Beispiel Alarmgruppen erstellen, die Tanks mit dem gleichen Produktinhalt umfassen. Zudem können Sie verschiedene Alarmgruppen mit unterschiedlichen Workstations (Clients) zusammenfassen.

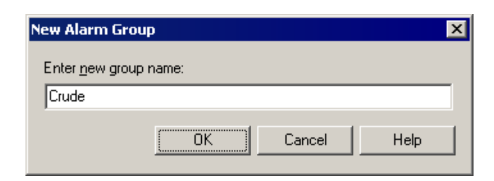
Von der aktuellen Workstation können Sie nur Alarme bestätigen, die von der aktiven Alarmgruppe *Active* ausgehen. Andere Alarme werden wie gewöhnlich erfasst, können aber nicht bestätigt werden. Wenn Sie eine Alarmgruppe erstellen, können Sie diese als *Active* einstellen, in dem Sie das Kontrollkästchen *Set as active alarm group* im Fenster *New Alarm Group* anklicken oder später im Menü **Tools>Options** und in der Registerkarte **Alarm Notifications** anwählen.

5.4.1 Alarmgruppen erstellen

1. Wählen Sie in der WinOpi *Groups*-Ansicht das Symbol **Groups**.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste.



3. Wählen Sie **New Alarm Group**.

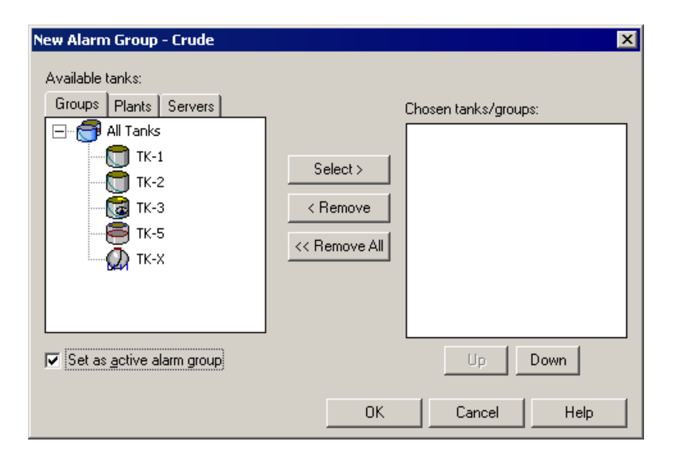


ACHTUNG!
Je nach der aktuellen Sicherheitsstufe kann ein Passwort abgefragt werden (siehe Kapitel 2.6.4 *Festlegen der Zugangsstufen*).

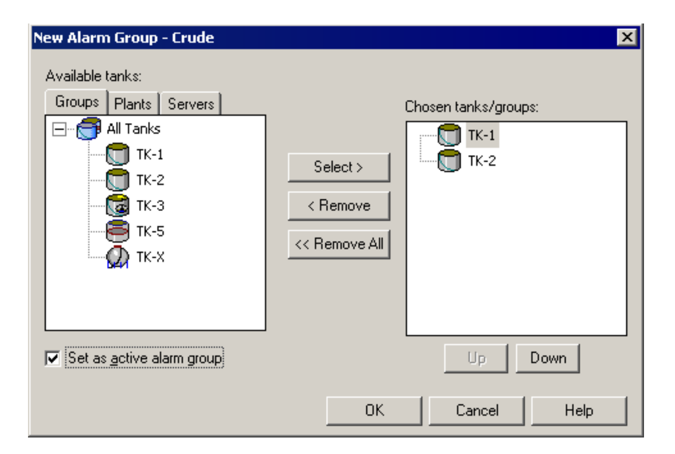
4. Geben Sie den Namen der neuen Alarmgruppe ein und klicken Sie auf **OK**.

Antwort: *Es erscheint eine Auswahl an Tanks.*

5. Wählen Sie im linken Bereich den Tank, den Sie zur Gruppe hinzufügen möchten und klicken Sie auf die Schaltfläche **Select**. Wiederholen Sie dies für alle Tanks, die Sie hinzufügen möchten.

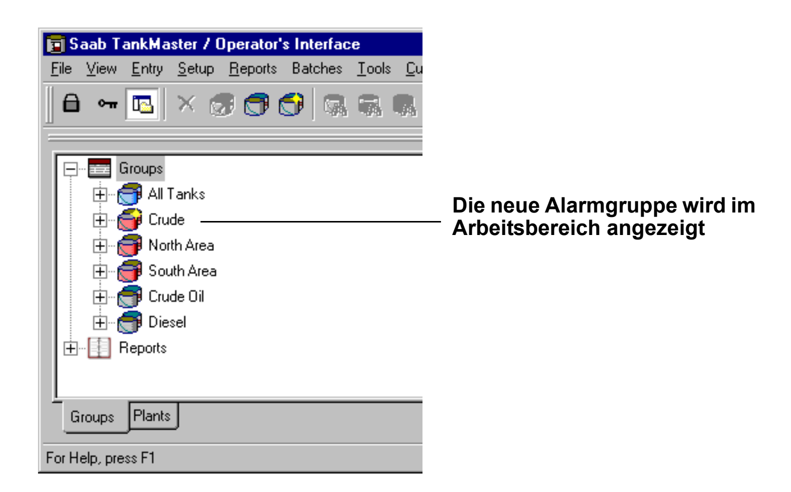


6. Um die neue Alarmgruppe mit der aktuellen Workstation zu verknüpfen, wählen Sie das Kontrollkästchen **Set as Active Alarm Group**. Dies bedeutet, dass die aktuelle Workstation dazu berechtigt ist, die Alarme von den Tanks mit der aktiven Alarmgruppe zu bestätigen.



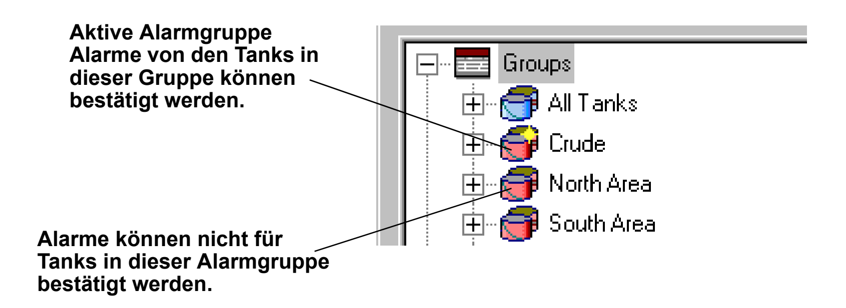
7. Klicken Sie auf **OK.**

Antwort: *Im Fenster Workspace erscheint die Alarmgruppe.*



Sie können verschiedene Alarmgruppen erstellen, es kann jedoch nur eine Alarmgruppe pro Workstation aktiv sein.

Es ist möglich die Gruppe All Tanks als aktiv zu setzen, um im aktuellen System die Alarme aller Tanks zu bestätigen.

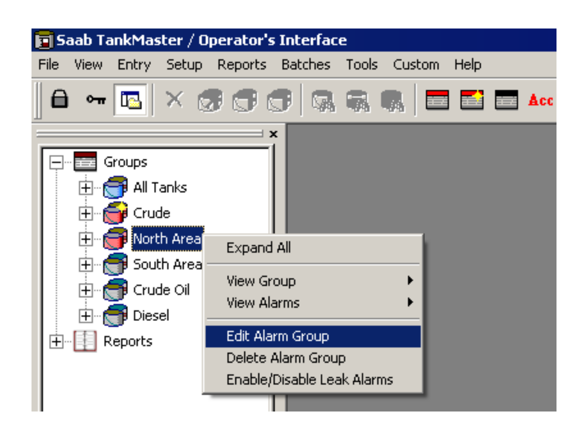


5.4.2 Einstellen einer Alarmgruppe als aktiv

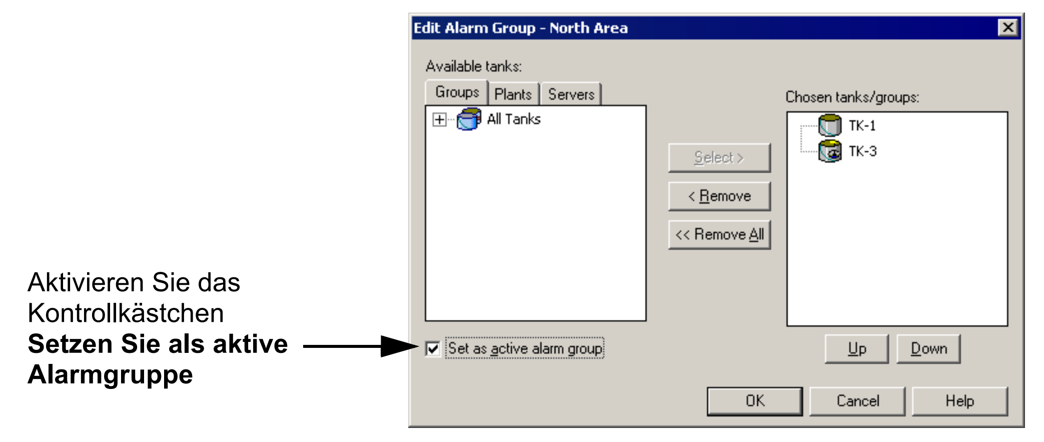
Das Einstellen einer Alarmgruppe als aktiv bedeutet, dass die aktuelle Workstation berechtigt ist, die Alarme der Tanks dieser Alarmgruppe zu bestätigten.

Um eine Alarmgruppe als aktiv zu setzen:

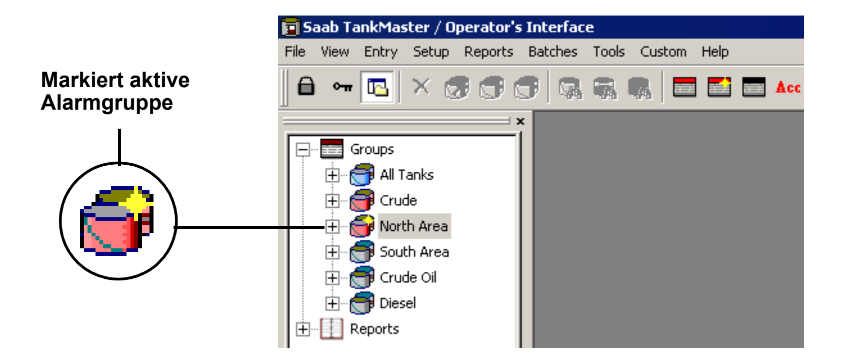
1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die zu aktivierende Alarmgruppe.



2. Wählen Sie die Registerkarte **Edit Alarm Group**.



3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Set as active alarm group** und klicken Sie auf **OK**.



Der gelbe Stern an der Alarmgruppe zeigt an, welche Alarmgruppe aktiv ist.

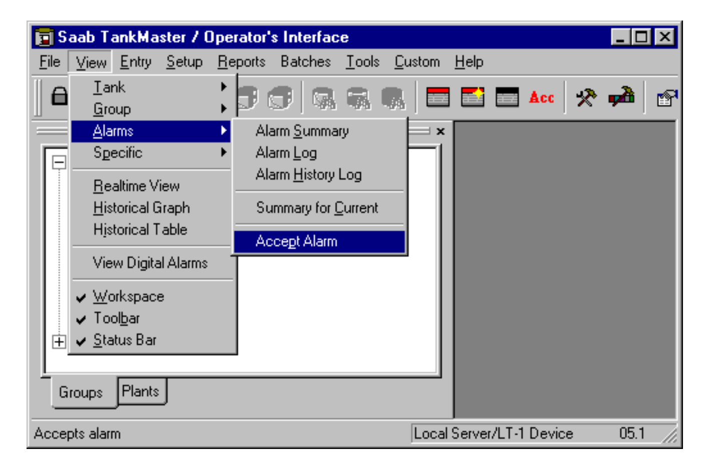
5.4.3 Bestätigen der Alarme

Um einen Alarm zu bestätigen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Drücken Sie die Tasten <SHIFT + F9>.
- Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche Accept.

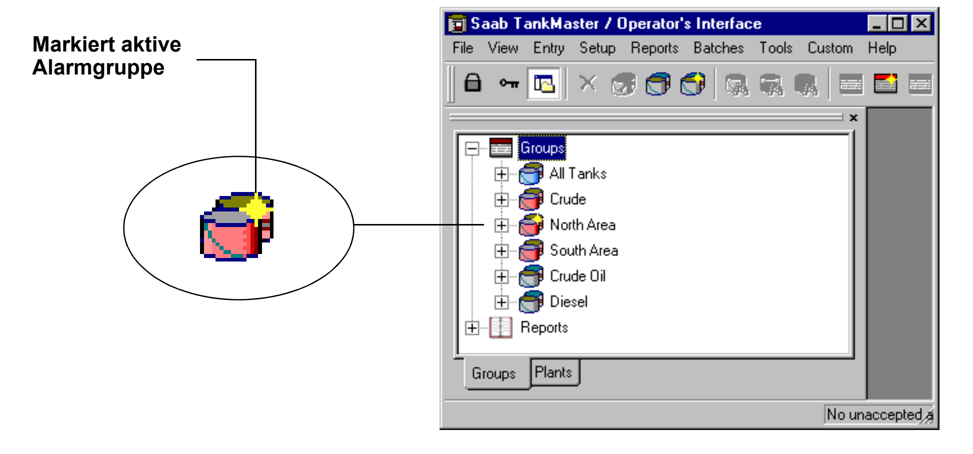


- Wählen Sie im Menü **View** die Option **Alarms** und dann **Accept Alarm**.



Alarme können nur bestätigt werden, wenn die aktuelle Sicherheitsstufe der geforderten Zugangsstufe entspricht oder höher ist. Um die geforderte Zugangsstufe für den Umgang mit Alarmen einzustellen, siehe Kapitel 2.6.4 *Festlegen der Zugangsstufen*.

Alarme können nur für Tanks, die innerhalb einer Gruppe als **Active Alarm Group** definiert wurden, bestätigt werden. Wenn keine spezifische Alarmgruppe mit der aktuellen Workstation verknüpft ist, können Sie Alarme von allen Tanks akzeptieren. Die aktive Alarmgruppe wird im Fenster *Workspace* wie folgt gekennzeichnet:



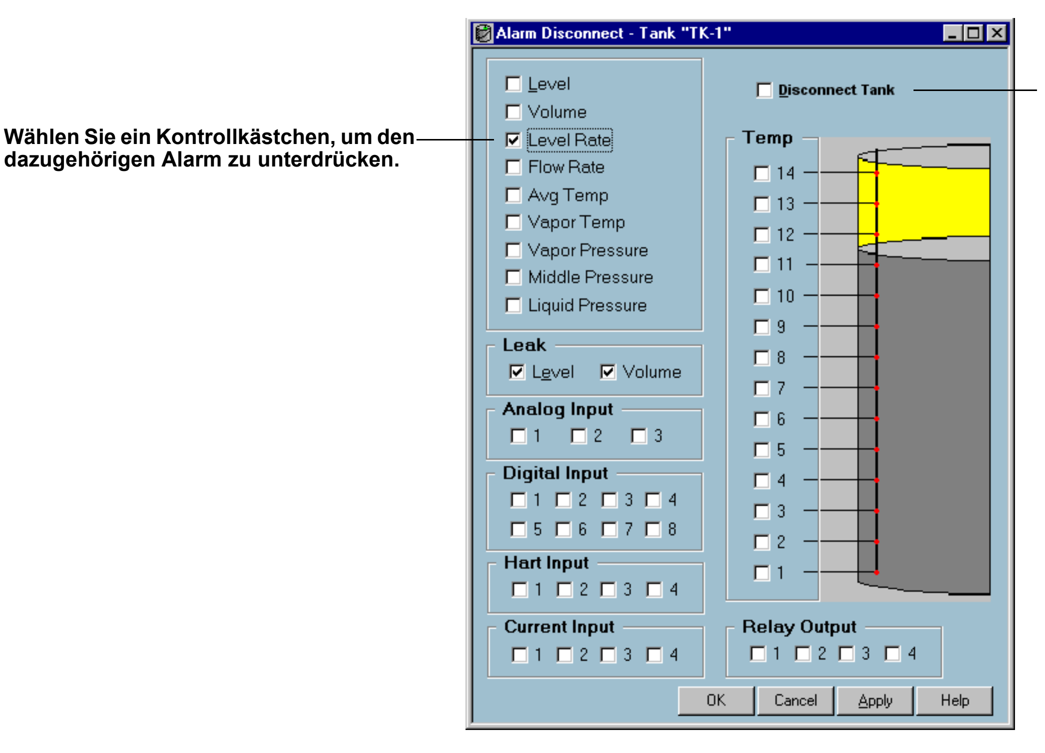
Mit den Alarmgruppen können Sie die Berechtigung für das Bestätigen von Alarmen einteilen. Sie können verschiedene Alarmgruppen für verschiedene Workstations (clients) erstellen.

5.5 UNTERDRÜCKEN VON ALARMEN

Die Alarmunterdrückung kann z. B. bei einer erforderlichen Wartung nutzlich sein. Sie könne einzelne Alarme, die nicht aktiviert werden sollen, oder alle Alarme unterdrücken.

Um die Alarme zu unterdrücken, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den gewünschten Tank im Fenster *Workspace*.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Alarm Disconnect** oder wählen Sie aus dem Menü **Entry** die Option **Alarm Disconnect**.



Mit diesem Fenster können Sie festlegen, welchen Alarm Sie deaktivieren möchten. *WinOpi* aktualisiert trotzdem die Messwerte, selbst wenn der dazugehörige Alarm unterdrückt wurde.

Der Status eines unterdrückten Alarms wird mit **Discon** angezeigt.

Ein unterdrückter Temperatursensor wird nicht in die Berechnung der Durchschnittstemperatur mit einbezogen.

ACHTUNG!
Es gibt keine Fehler-Alarme (Error) für unterdrückte Sensoren. Dies bedeutet, dass Sensorfehler bei Sensoren, deren Alarm unterdrückt wurde, nicht gemeldet werden.

3. Um einen Alarm zu unterdrücken, wählen Sie das Kontrollkästchen für den dazugehörigen Parameter. Um alle Alarme zu unterdrücken, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Disconnect Tank**.

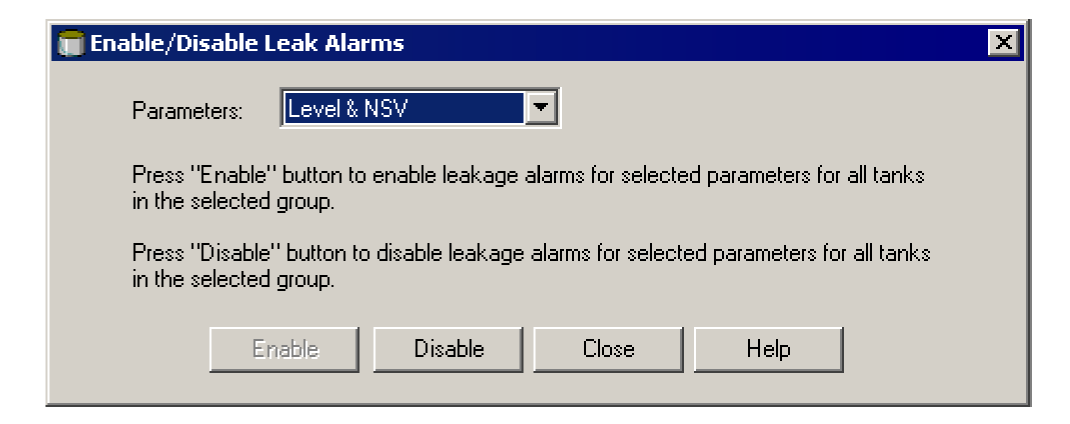
ACHTUNG!
Auch bei einem unterdrückten Alarm wird die Messung bestimmter Parameter fortgesetzt.

5.5.1 Aktivieren/ Deaktivieren des Leckagealarms

Die Funktion „Enable/Disable Leak Alarms“ wird zum Aktivieren/Deaktivieren des Leckagealarms für ganze Gruppen verwendet.
Um Alarme für einzelne Tanks zu aktivieren/deaktivieren, verwenden Sie die Funktion „Alarm Disconnect“, siehe „Unterdrücken von Alarmen“ auf Seite 5-22.

Um den Leckagealarm zu aktivieren oder zu deaktivieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

Klicken Sie rechts auf die Gruppe und wählen Sie **Enable/Disable Leak Alarms**. Alternativ kann das Fenster *Enable/Disable Leak Alarms* aus dem Menü **Entry>Enable/Disable Leak Alarms** geöffnet werden.



Es stehen drei Optionen zur Verfügung:

- Füllstand
- NSV only
- Level & NSV

Klicken Sie auf **Enable**, um alle ausgewählten Leckagealarme für alle Tanks in der ausgewählten Tankgruppe zu aktivieren. Die Schaltfläche *Enable* ist aktiv, wenn einer oder mehrere Leckagealarme (Füllstand oder NSV) in der ausgewählten Tankgruppe deaktiviert wurden.

Klicken Sie auf **Disable**, um alle ausgewählten Leckagealarme für alle Tanks in der ausgewählten Tankgruppe zu deaktivieren. Die Schaltfläche *Disable* ist aktiv, wenn einer oder mehrere Leckagealarme (Füllstand oder NSV) in der ausgewählten Gruppe aktiviert wurden.

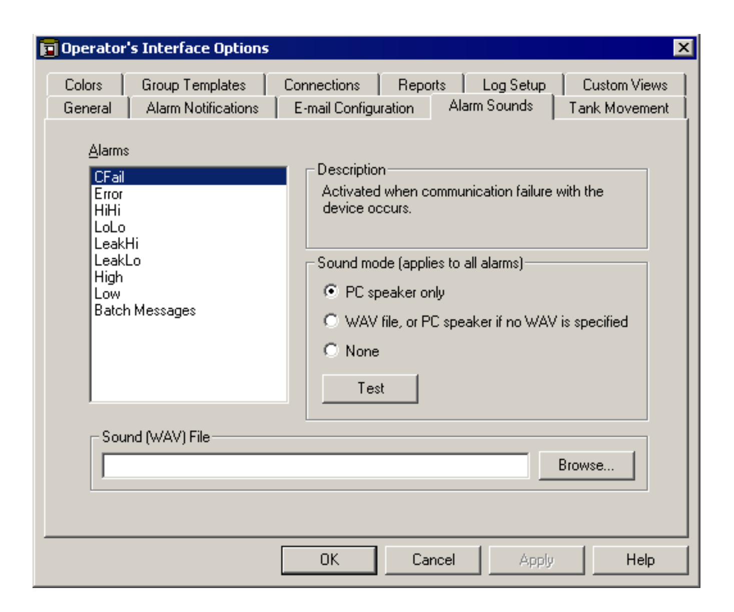
5.6 EINSTELLUNG DES ALARMS

5.6.1 Sound

WinOpi bietet die Möglichkeit, verschiedene Tonsignale einzustellen. Diese Option lässt sich nutzen, um die verschiedenen Alarmarten zu unterscheiden.

Um die Tonsignale festzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

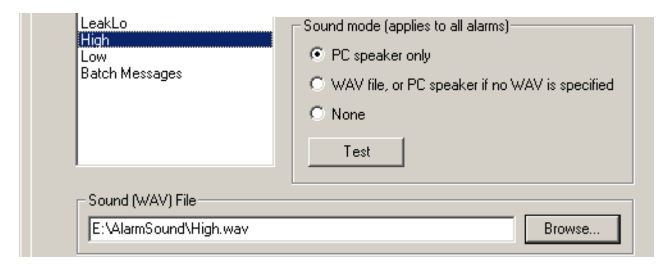
1. Wählen Sie aus dem Menü **Tools** die Option **Options**.
2. Wählen Sie die Registerkarte **Alarm Sounds.**



3. Wählen Sie einen Alarm.
4. Wählen Sie den gewünschten Alarmtyp: PC Lautsprecher (in Microsoft Windows integriert), WAV-Datei oder keinen. Die Option None lässt keine Tonsignale zu. Klicken Sie auf **OK**.

Um WAV-Sound-Dateien zu nutzen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Option WAV file sound mode.
2. Wählen Sie den gewünschten Alarm: High, Low, etc.
3. Klicken Sie auf Browse und wählen Sie eine Sound-Datei (WAV), die sich auf der Festplatte befindet und für den ausgewählten Alarm verwendet werden soll.



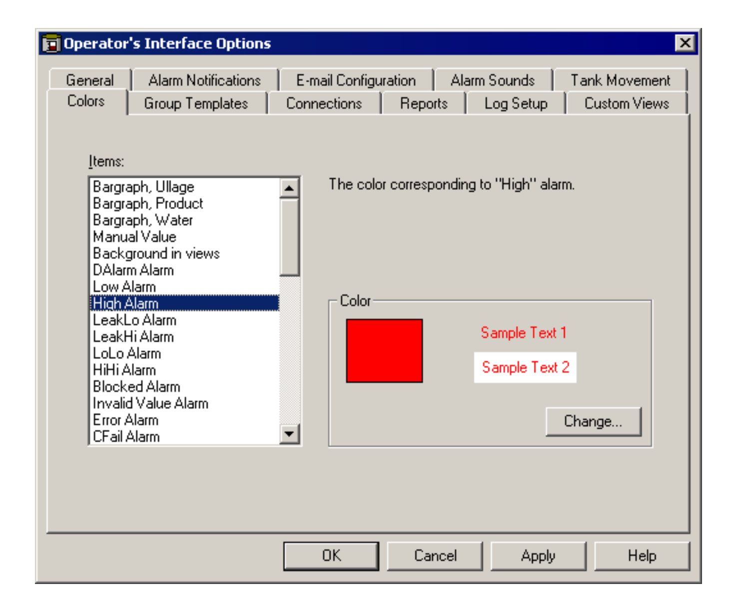
4. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3 für alle Alarme, die Sie mit einem WAV-Sound verbinden wollen.
5. Klicken Sie auf **OK**.

5.6.2 Farbe

WinOpi bietet die Möglichkeit, Farben für Balkendiagramme, Darstellung der Tankdaten, manuelle Werte, verschiedene Alarmtypen und Produkte in der Produkttabelle festzulegen. Weitere Informationen zu den Einstellungen der Farben finden Sie unter Kapitel 3.8 *Einstellung der Farben*.

Um die Farben für die verschiedenen Alarmtypen festzulegen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Tools** die Option **Options**.
2. Wählen Sie die Registerkarte **Colors**.



3. Wählen Sie aus der Liste Item den gewünschten Alarm.
4. Klicken Sie auf **Change**.

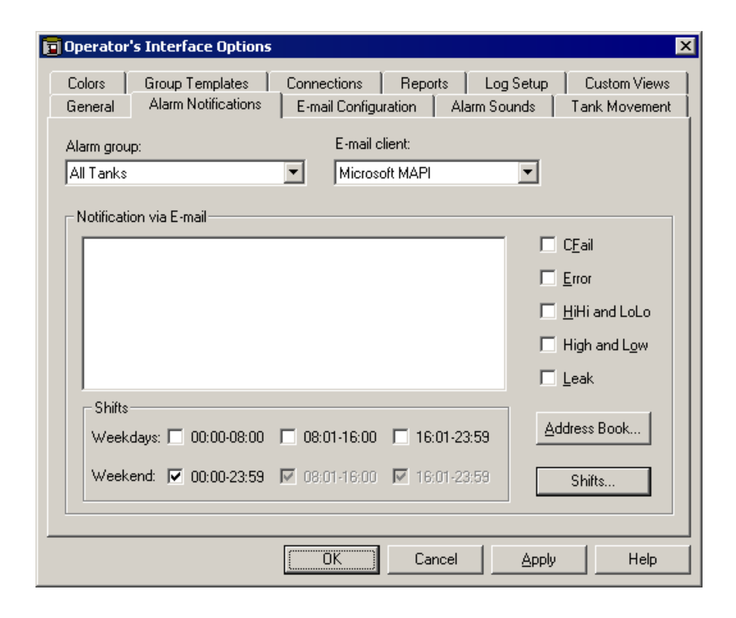


5. Wählen Sie eine Farbe aus der Farbpalette oder definieren Sie eine neue Farbe, in dem Sie auf die Schaltfläche Define Custom Colors klicken.
6. Klicken Sie auf **OK.**

5.6.3 Alarm-Benachrichtigung

WinOpi kann so konfiguriert werden, dass bei einem aktiven Alarm eine Benachrichtigung per E-mail versandt wird. Um die Eigenschaften für eine Alarm-Benachrichtigung einzurichten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Tools** die Option **Options**.
2. Wählen Sie die Registerkarte **Alarm Notifications**.

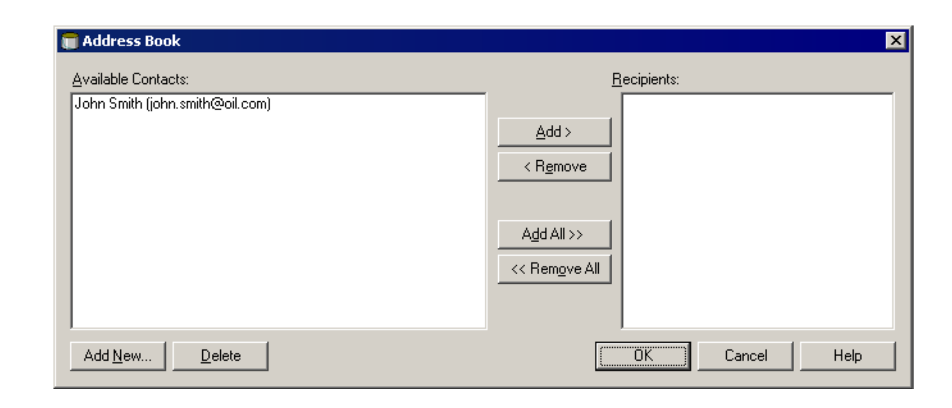


Mit diesem Fenster können Sie:

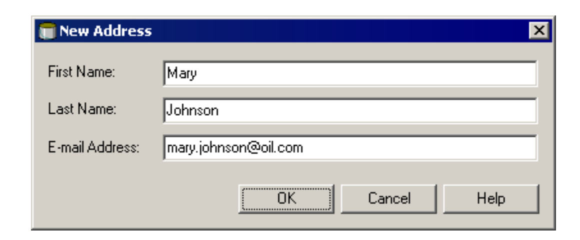
- Wählen Sie einen Mail-Client.
- Erstellen Sie eine Liste der E-mail-Empfänger für eine Alarm-Benachrichtigung.

So fügen Sie E-Mail-Empfänger hinzu und konfigurieren die Alarmbenachrichtigung:

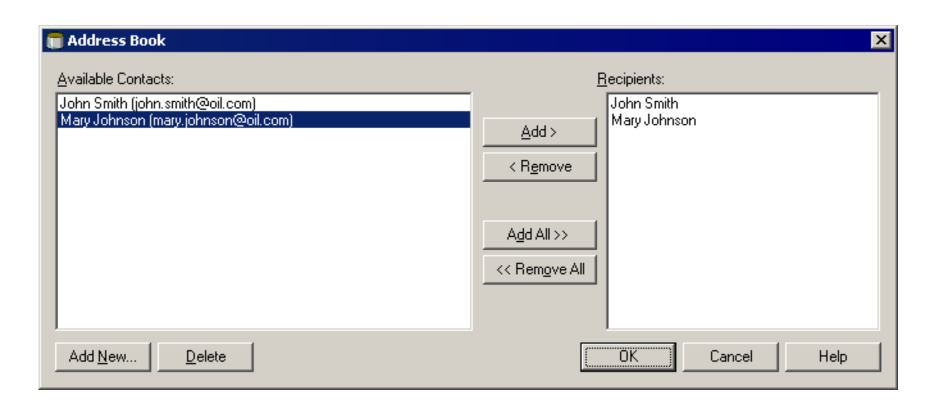
1. Klicken Sie auf **Address Book**.



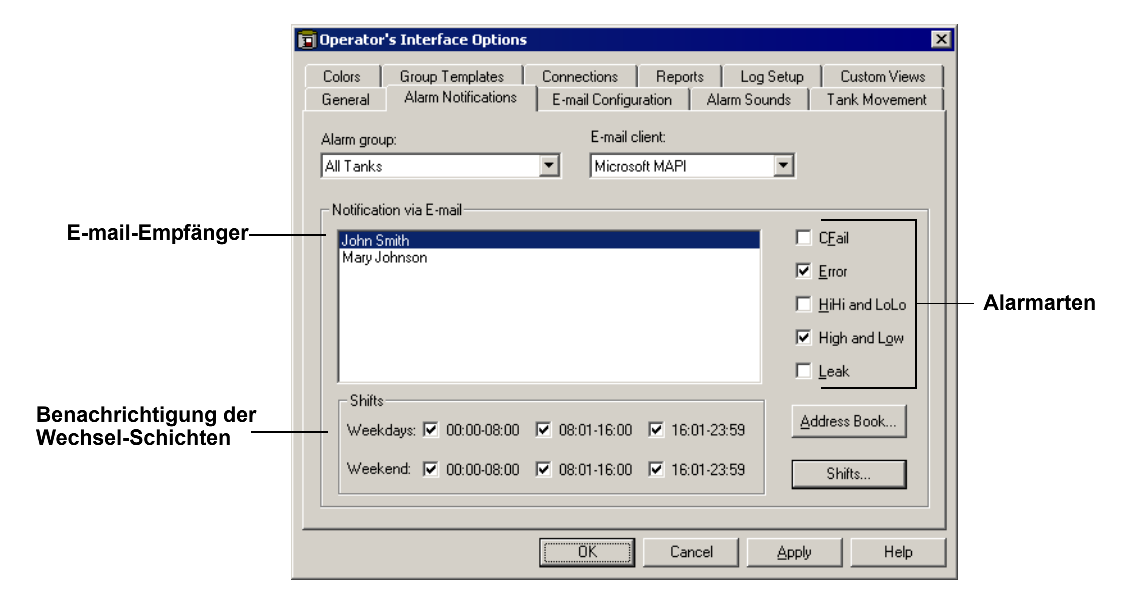
2. Wählen Sie im linken Bereich einen Namen, der in die Liste der Empfänger aufgenommen werden soll und klicken Sie auf **Move**. Klicken Sie auf **Add New**, um Namen hinzuzufügen, die im Adressbuch nicht aufgeführt sind.



3. Wiederholen Sie Schritt 2 bis alle gewünschten Empfänger im rechten Bereich aufgeführt sind.



4. Klicken Sie auf **OK.**

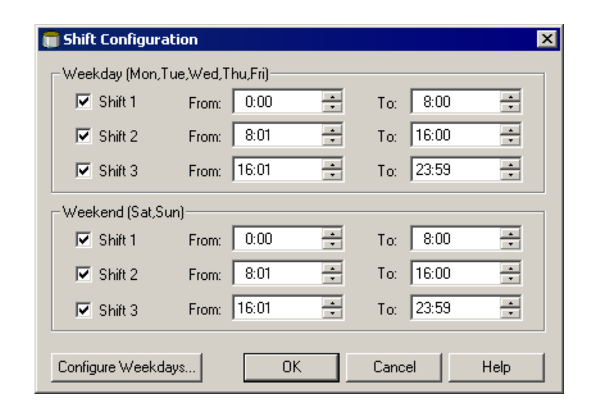


5. Wählen Sie für den ausgewählten E-Mail-Empfänger die Alarmart, die der E-Mail-Benachrichtigung hinzugefügt werden soll, in dem Sie die entsprechenden Kontrollkästchen aktivieren.
6. Wählen Sie für den ausgewählten E-Mail-Empfänger eine oder mehrere Schichten, für die die E-Mail-Benachrichtigungsfunktion aktiviert werden soll.

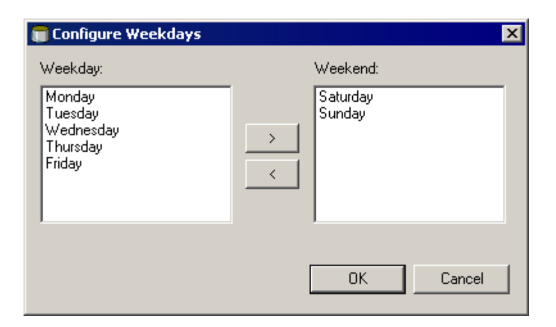
Um die verfügbaren Schichten zu konfigurieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

ACHTUNG!
Beim Konfigurieren von Schichten müssen alle Stunden eines Tages erfasst werden. Freie Zeiten sind nicht zulässig.

a. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Shifts**.



b. Legen Sie die Start- und Stoppzeiten der Schichten fest sowie, welche Schicht verwendet werden soll. Klicken Sie auf **Configure Weekdays**, um festzulegen, welche Wochentage die Arbeitswoche umfasst.



c. Klicken Sie auf **OK**.

7. Wählen Sie den Mail-Client. Sie können zwei Mail-Clients wählen: Microsoft MAPI und den integrierten E-Mail-Client. Microsoft MAPI erlaubt keine weiteren Konfigurationen. Um den integrierten E-Mail-Client zu konfigurieren, siehe Paragraph *Konfiguration des integrierten E-Mail-Clients* auf Seite 5-29.

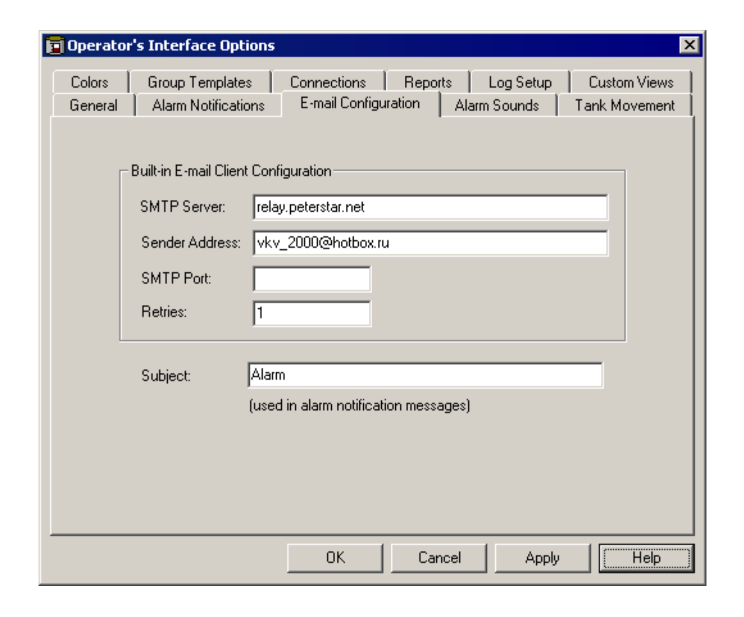
ACHTUNG!
In manchen Systemen generiert der MAPI Mail-Client eine Sicherheitswarnung des Servers, wenn eine Alarm-Benachrichtigung versandt wird. In diesem System verlangt die Alarm-Benachrichtigung eine Aktion des Benutzers. Wird die Sicherheitswarnung des Systems nicht beachtet, werden keine Alarm-Benachrichtigungen versandt.

8. Klicken Sie auf **OK.**

Konfiguration des integrierten E-Mail-Clients

WinOpi hat einen integrierten E-Mail-Client, mit dem Alarm-Benachrichtigungen per E-Mail versandt werden können. Um das Programm zu konfigurieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Tools** die Option **Options**.
2. Wählen Sie die Registerkarte **E-mail Configurations**.



3. Geben Sie folgenden Parameter ein:

SMTP Server	Geben Sie Ihren SMTP-Server für die ausgehenden Nachrichten ein. Sie erhalten diese Information von Ihrem Internetservice-Provider oder dem LAN-Administrator.
Sender-Addressen	Adresse für den E-Mail-Versandaccount (muss sich auf dem angegebenen SMTP-Server befinden).
SMTP Port	Optional.
Wiederholungs-versuche	Optional.
Betreffzeile	Mail-Titel (wird nur für die Alarmbenachrichtigung verwendet und ist optional).

4. Klicken Sie auf **OK**.

Abschnitt 6 Berichte

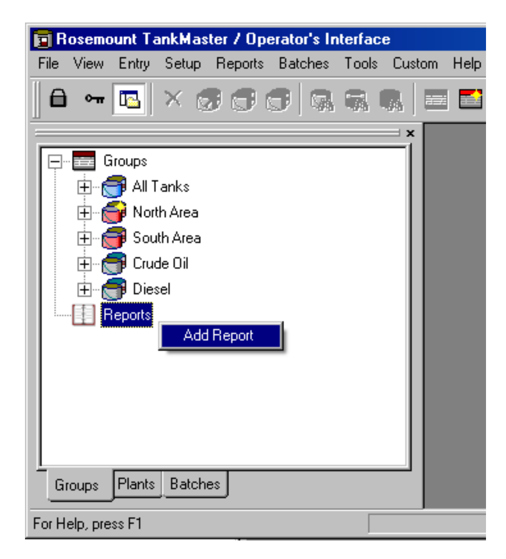
WinOpi bietet die Option, automatisch Standardberichte zu erstellen. Die Berichte geben Informationen über Tanks und deren Inhalt.

6.1 AUTOMATISCHE BERICHTE

TankMaster WinOpi legt Ihre spezifischen Berichte zum Weiterverteilen nach einem vorgebenen Zeitplan ab.

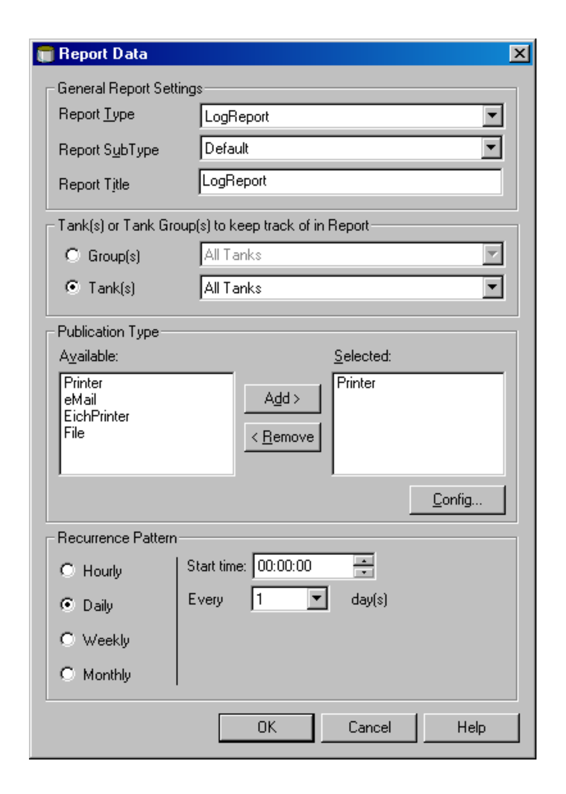
Um einen automatischen Bericht zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Arbeitsbereich von WinOpi das Symbol **Reports**.



2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Add Report**. Alternativ wählen Sie das Symbol **Reports** und aus dem Menü **Reports** die Option **Add Report**,
   - oder -
   wählen Sie aus dem Menü **Tools** die Option **Options** und die Registerkarte **Reports**.

Antwort: *Das Fenster Report Data wird angezeigt.*



Mit diesem Fenster können Sie folgendes einstellen:

- Berichtsart, Berichtsunterart und Berichtstitel.
- für welchen Tank oder Tankgruppe Sie Berichte erstellen möchten.
- wie der Bericht verteilt wird (Publikationsart): über E-Mail, Drucker oder als Textdatei gespeichert.
- Wiederholrate, z.B. wie oft der Bericht gesendet wird.

6.1.1 Allgemeine Berichts-einstellungen

Wählen Sie **Berichtsart**, **Berichtsunterart** und geben Sie den gewünschten **Berichtstitel** ein. Mit Berichtsart und Berichtsunterart wird festgelegt, welche Parameter in den Bericht und in das Berichtlayout aufgenommen werden.

Für die Berichtsart **LogReport** und für die gewählte Berichtsunterart werden die folgenden Parameter im veröffentlichten Bericht angezeigt:

LogReport

Report SubType	Angezeigte Parameter	
Standard	Produkt	
HtmlLogReport	Füllstand	
HtmlGroupLogReport	Durchschnittstemperatur Net Standard Volume Dichte Level status	
HtgLogReport	Produkt Volumentabelle Füllstand Temperatur- Weight in Air Gross Observed Volume Level status	
HtmlTankInvLogReport	Produkt Volumentabelle Füllstand Free Water Level Umgebungstemperatur Shell-Temperatur Produkttemperatur Total Observed Volume Freies Wasservolumen Shell temp. Correction factor	Floating roof adjust. Gross Observed Volume Gemessene Dichte Reference density Volume Correction Factor Gross Standard Volume Sediment und Wasser (Sediment and Water) Net Standard Volume Weight in Vaccum
PdfLogReport	Produkt Füllstand Durchschnittstemperatur Net Standard Volume Reference density Level status	
PdfGroupLogReport	Produkt Füllstand Net Standard Volume Durchschnittstemperatur Referenzdichte Alarmzustand	
PdfTankInvLogReport	Produkt Volumentabelle Füllstand Free Water Level Umgebungstemperatur Shell-Temperatur Produkttemperatur Gemessenes Gesamtvolumen Freies Wasservolumen Shell temp. Correction factor	Schwimmdachausgleich (Floating Roof Adjustment) Gross Observed Volume gemessene Dichte Referenzdichte Volume Correction Factor Gross Standard Volume Sediment und Wasser (Sediment and Water) Net Standard Volume Weight in Vaccum

Siehe „Berichtbeispiele“ auf Seite 6-5.

Für die Berichtsart **MassBalanceReport** und für die gewählte Berichtsunterart werden die folgenden Parameter im veröffentlichten Bericht angezeigt:

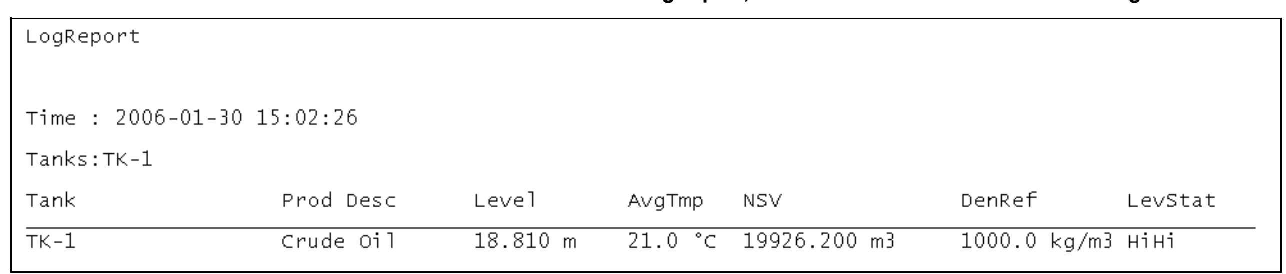
Massenausgleichbericht

Report SubType	Angezeigte Parameter
Standard	Produkt
HtmlMassbalanceReport	Füllstand Durchschnittstemperatur Gemessenes Gesamtvolumen Net Standard Volume Reference density Weight in Air Level status Net Standard Volume - difference since last report
CtMassbalanceReport	Produkt Volumentabelle Füllstand Durchschnittstemperatur Gemessenes Gesamtvolumen Net Standard Volume Weight in Vaccum Level status Net Standard Volume - difference since last report
HtgMassbalanceReport	Produkt Volumentabelle Füllstand Temperatur- Gross Observed Vol. Net Standard Vol. Weight in Vaccum Level status Weight in Vacuum - difference since last report
PdfMassbalanceReport	Produkt Füllstand Durchschnittstemperatur Gemessenes Gesamtvolumen Net Standard Volume Reference density Weight in Vacuum - difference since last report Level status Net Standard Volume - difference since last report

Siehe „Berichtbeispiele“ auf Seite 6-5.

6.1.2 Berichtbeispiele

LogReport, bei dem die Berichtsunterart Default gewählt wurde.

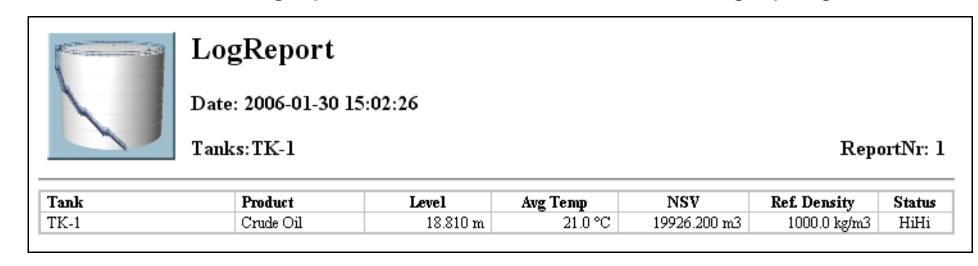

LogReport

Time : 2006-01-30 15:02:26

Tanks:TK-1

Tank	Prod Desc	Level	AvgTmp	NSV	DenRef	LevStat
TK-1	Crude Oil	18.810 m	21.0 °C	19926.200 m3	1000.0 kg/m3	HiHi

LogReport, bei dem die Berichtsunterart HtmlLogReport gewählt wurde.


LogReport

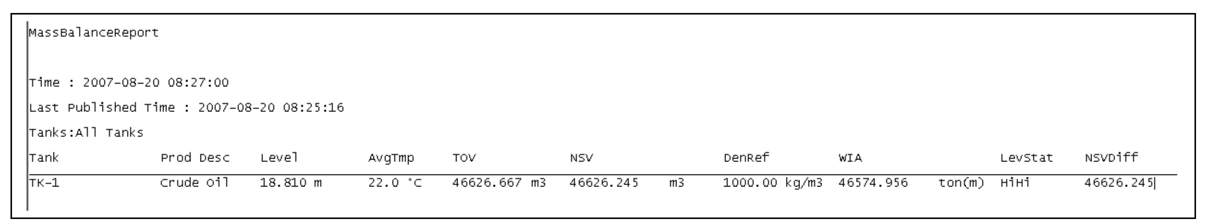
Date: 2006-01-30 15:02:26

Tanks: TK-1 **ReportNr: 1**

Tank	Product	Level	Avg Temp	NSV	Ref. Density	Status
TK-1	Crude Oil	18.810 m	21.0 °C	19926.200 m3	1000.0 kg/m3	HiHi

HINWEIS:
Um das NSV-Feld für alle Tanks zu summieren, muss die RGM.ini editiert werden.
Für weitere Informationen wenden Sie sich an Emerson Process Management/Rosemount Tank Gauging.

MassBalanceReport, bei dem die Berichtsunterart Default gewählt wurde.


MassBalanceReport

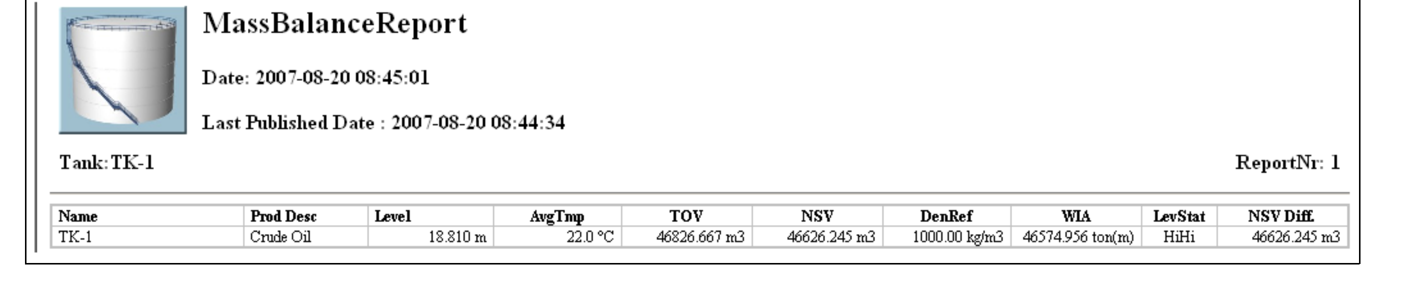
Time : 2007-08-20 08:27:00

Last Published Time : 2007-08-20 08:25:16

Tanks:All Tanks

Tank	Prod Desc	Level	AvgTmp	TOV	NSV	DenRef	WIA	LevStat	NSVDiff
TK-1	Crude Oil	18.810 m	22.0 °C	46626.667 m3	46626.245 m3	1000.00 kg/m3	46574.956 ton(m)	HiHi	46626.245

MassBalanceReport, bei dem die Berichtsunterart HtmlMassbalanceReport gewählt wurde.


MassBalanceReport

Date: 2007-08-20 08:45:01

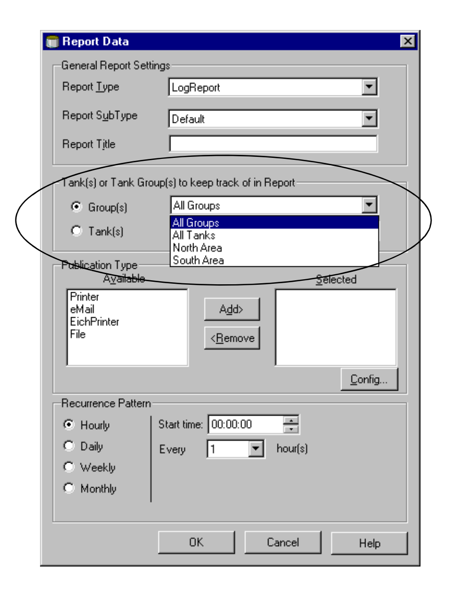
Last Published Date : 2007-08-20 08:44:34

Tank: TK-1 **ReportNr: 1**

Name	Prod Desc	Level	AvgTmp	TOV	NSV	DenRef	WIA	LevStat	NSV Diff.
TK-1	Crude Oil	18.810 m	22.0 °C	46826.667 m3	46626.245 m3	1000.00 kg/m3	46574.956 ton(m)	HiHi	46626.245 m3

6.1.3 Tanks in Berichten

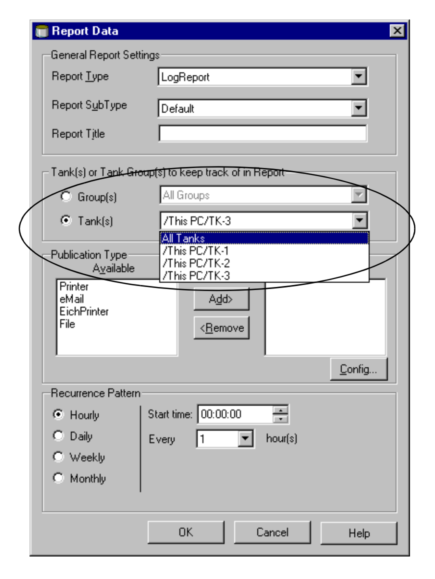
Um die Gruppe/Gruppen oder den Tank/Tanks festzulegen, die der Bericht veröffentlichen soll, wählen Sie die gewünschte Option im linken Bereich **Tank(s) or Tank Group(s) to keep track of in Report**.



Ist(sind) Gruppe(n) ausgewählt, wählen Sie aus, für welche Gruppe dass der Bericht veröffentlicht werden soll.

Wählen Sie *All Groups*, um alle Tankgruppen in den Bericht aufzunehmen, oder wählen Sie eine bestimmte Tankgruppe aus.

Weitere Informationen zum Festlegen einer Tankgruppe finden Sie unter Kapitel 2.4.3 *Erstellen der Tankgruppen*.



Ist(sind) Tank(s) ausgewählt, wählen Sie aus, für welchen Tank der Bericht veröffentlicht werden soll.

Wählen Sie *All Tanks*, um alle Tanks in den Bericht aufzunehmen, oder wählen Sie einen bestimmten Tank aus.

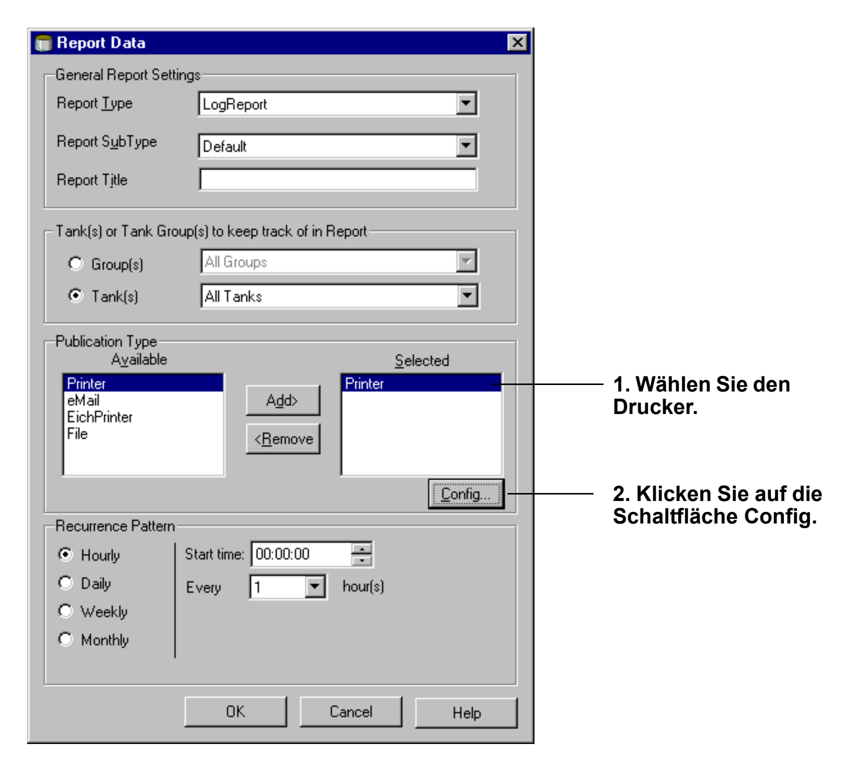
6.1.4 Publikationsart

Die Berichte können gedruckt, per e-mail gesendet, aber auch als Textdatei gespeichert werden, um sie in ein Programm, das Textdateien bearbeiten kann, zu überführen.

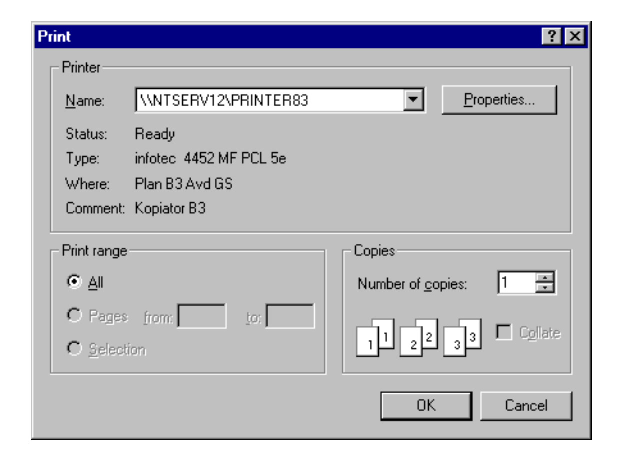
Drucker

Um den Bericht zu drucken, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Fenster *Report Data* den Drucker aus der Liste der Publikationsart und klicken Sie auf **Add**.
2. Wählen Sie den **Drucker** im rechten Ausschnitt (ausgewählt) and klicken Sie auf **Config**.



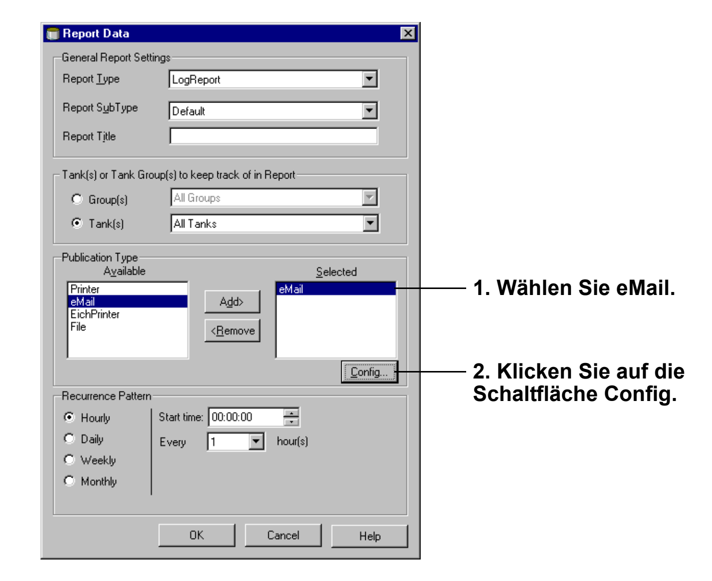
3. Wählen Sie den dazugehörigen Drucker.



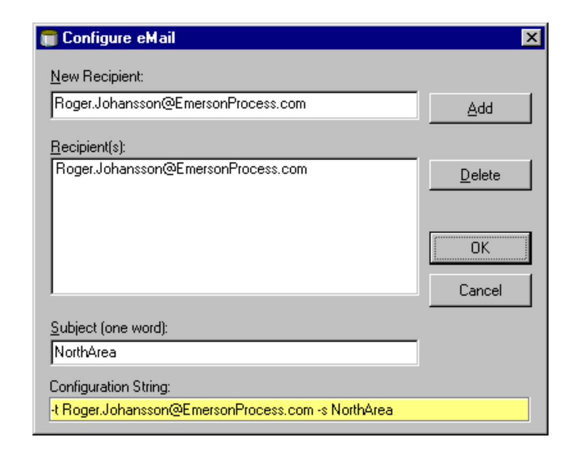
4. Klicken Sie auf **OK.**

E-mail

Um den Bericht per e-mail zu versenden, gehen Sie folgendermaßen vor:



1. Wählen Sie **e-mail** aus der Liste der Publikationsarten und klicken Sie auf **Add**.
2. Wählen Sie den **eMail** im rechten Ausschnitt (ausgewählt) and klicken Sie auf **Config**.



3. Fügen Sie soviele Empfänger wie nötig zur Empfängerliste im Fenster *Configure e-mail*hinzu.

ACHTUNG!
Um den E-mail-Client zu konfigurieren, siehe siehe “Konfiguration des integrierten E-Mail-Clients” auf Seite 5-29.

---

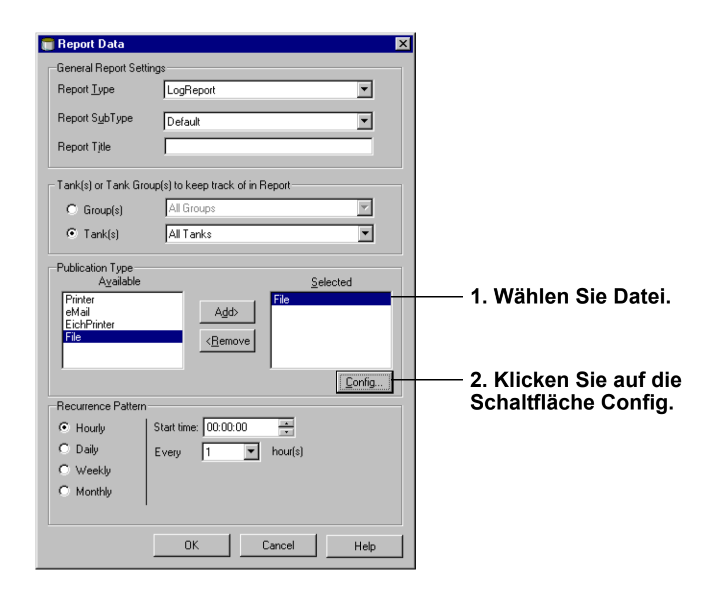
4. Klicken Sie auf **OK.**

Sie können verschiedene E-Mail-Verteiler bilden, in dem Sie die obigen Schritte 1 bis 4 wiederholen. Der Bericht wird an den E-mail Verteiler gesandt, der im rechten Ausschnitt des Fensters *Report Data* aufgeführt ist.

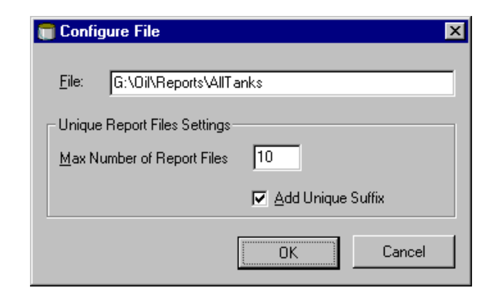
Datei

Um den Bericht in einer Datei zu speichern, gehen Sie folgendermaßen vor.

1. Wählen Sie **File** aus der Liste der Publikationsarten und klicken Sie auf **Add**.



2. Wählen Sie **File** im rechten Bereich (Selected) und klicken Sie auf **Config**.



3. Geben Sie den Dateinamen und den Pfad in dem Ordner an, in dem die Datei gespeichert werden soll. Wählen Sie **Add Unique Suffix**, um der Berichtdatei ein eindeutiges Suffix hinzuzufügen. In diesem Beispiel heiß die erste Berichtdatei AllTanks_1.txt, die zweite AllTanks_2.txt usw. Wenn die **Max number of Report Files** erreicht ist, wird die älteste zuvor erstellte Berichtdatei überschrieben. In diesem Beispiel wird, wenn die Datei AllTanks_10.txt erstellt wurde, die nächste Berichtdatei wieder unter dem Namen AllTanks_1.gespeichert. Dabei wird die zuvor gespeicherte Datei gleichen Namens überschrieben.

ACHTUNG!
Die Dateierweiterung .txt wird automatisch an den Dateinamen angehängt

---

4. Klicken Sie auf **OK.**

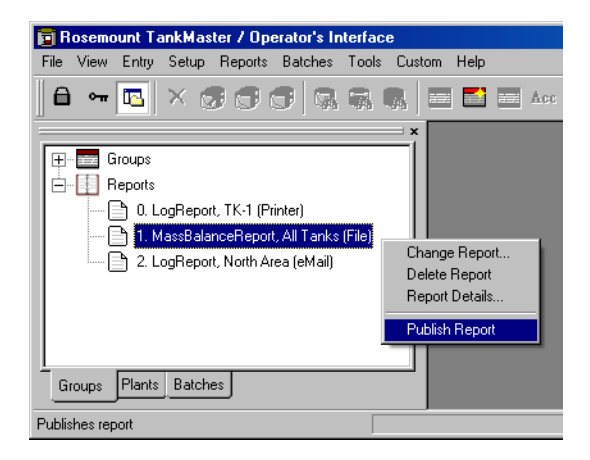
6.1.5 Wiederholrate

Definiert, wie oft der Bericht automatisch verteilt wird. Wählen Sie stündlich, täglich, wöchentlich oder monatlich und legen Sie eine Startzeit und die Frequenz fest.

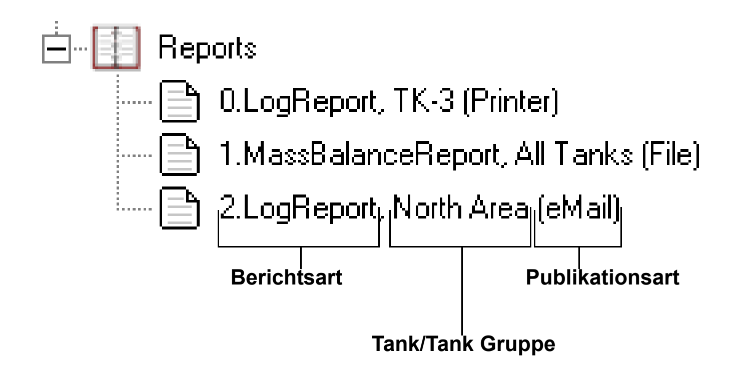
6.2 PUBLISH REPORT

Zusätzlich zur automatischen Verteilung der Berichte gemäß einem vorher festgelegten Zeitplan, können mit Hilfe der Option **Publish Report** zu jeder Zeit Berichte verschickt werden. Um einen Bericht zu erstellen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Im Arbeitsbereich von WinOpi wählen Sie die Publikationsart (gedruckt, Versand via e-mail oder gespeichert als Datei).
2. Wählen Sie Publish Report aus dem Menü Reports
   - oder -
   klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie Publish Report.



Der Bericht ist nun gemäß der gewünschten Publikationsart (Drucker, Datei, etc.) erstellt:

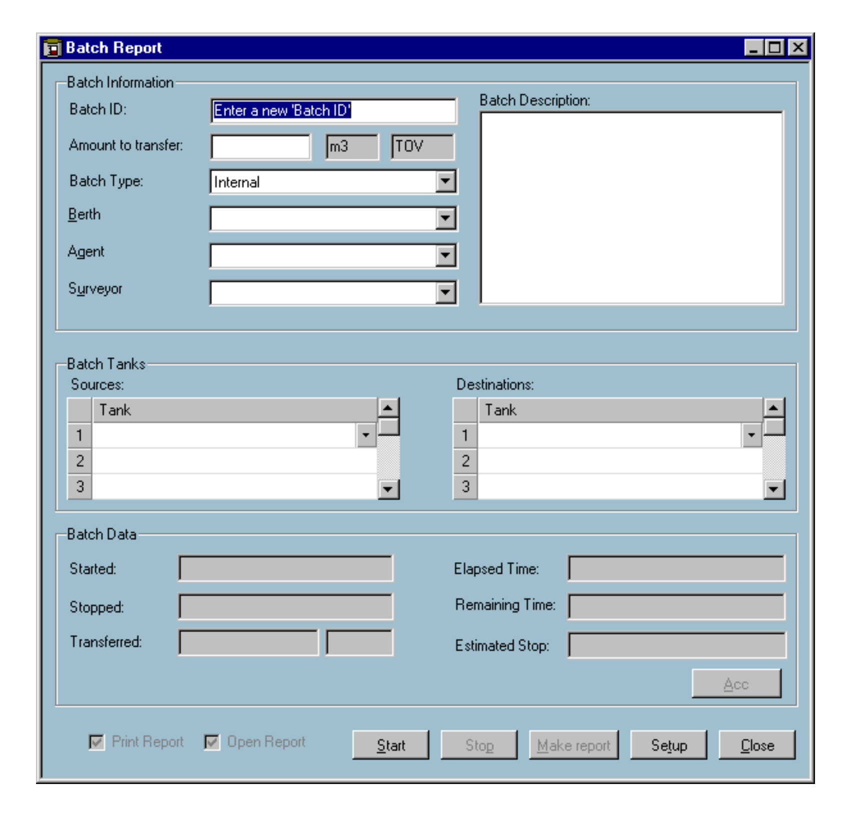


Abschnitt 7 Batchanzeige

7.1 BATCH-BERICHT

Um die Transfers zwischen den Tanks, Schiffen und LKWs zu überwachen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Entry** die Option **Batch Report**.



2. Legen Sie die Informationen über den aktuellen Transfer fest:

Batch-Information

Batch-ID	Geben Sie den gewünschten Namen für den Batchtransfer an.
Amount to Transfer	Geben Sie das Gesamtvolumen, das verladen werden soll, an.
Batchtyp	Wählen Sie die Transferart: *Internal* für Transfers in der gleichen Anlage. *Internal->External* für Transfers von einem Tank in die aktuelle Anlage an einen externen Tank, etwa ein Schiff oder ein Lkw. *External->Internal* für Transfers von einem Schiff oder einem Lkw in die aktuelle Anlage.
Anleger	Wählen Sie aus einer Liste von Anlegern. Um diese Liste zu erstellen, siehe Kapitel 7.1.1 *Einstellung des Batch-Berichtes*.
Außenstelle	Wählen Sie aus einer Liste von Agenten. Um diese Liste zu erstellen, siehe Kapitel 7.1.1 *Einstellung des Batch-Berichtes*.
Surveyors	Wählen Sie aus einer Liste von Surveyors. Um diese Liste zu erstellen, siehe Kapitel 7.1.1 *Einstellung des Batch-Berichtes*.
Batch-Beschreibung	Geben Sie eine Beschreibung des aktuellen Batchtransfers ein. Sie können das Feld auch leer lassen.

Batchtanks

Bestimmen Sie die Herkunfts- und die Zieltanks:

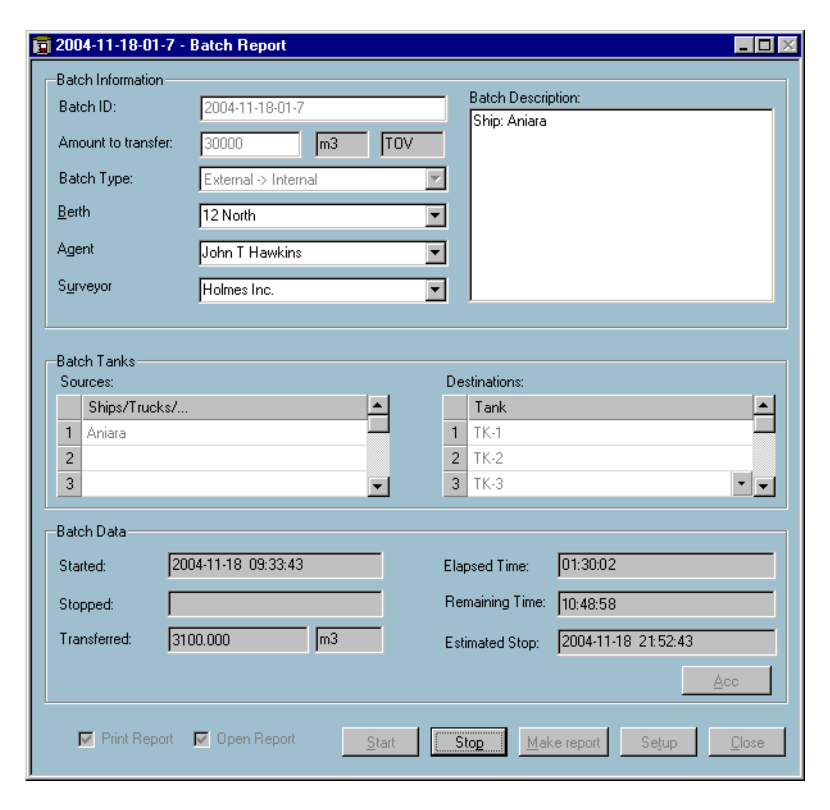
Sources – für Batchtyp Internal und *Internal>External* können Sie einen oder mehrere interne Tanks als Quelle für den ausgewählten Batch wählen.

Für den Batchtyp *External>Internal* können Sie eine Kennung für den Quelltank festlegen.

Destinations – für Batchtyp *Internal* und *External>Internal* können Sie einen oder mehrere interne Tanks als Zieltank für den ausgewählten Batch wählen.

Für den Batchtyp *Internal>External* können Sie eine Kennung für den Zieltank festlegen.

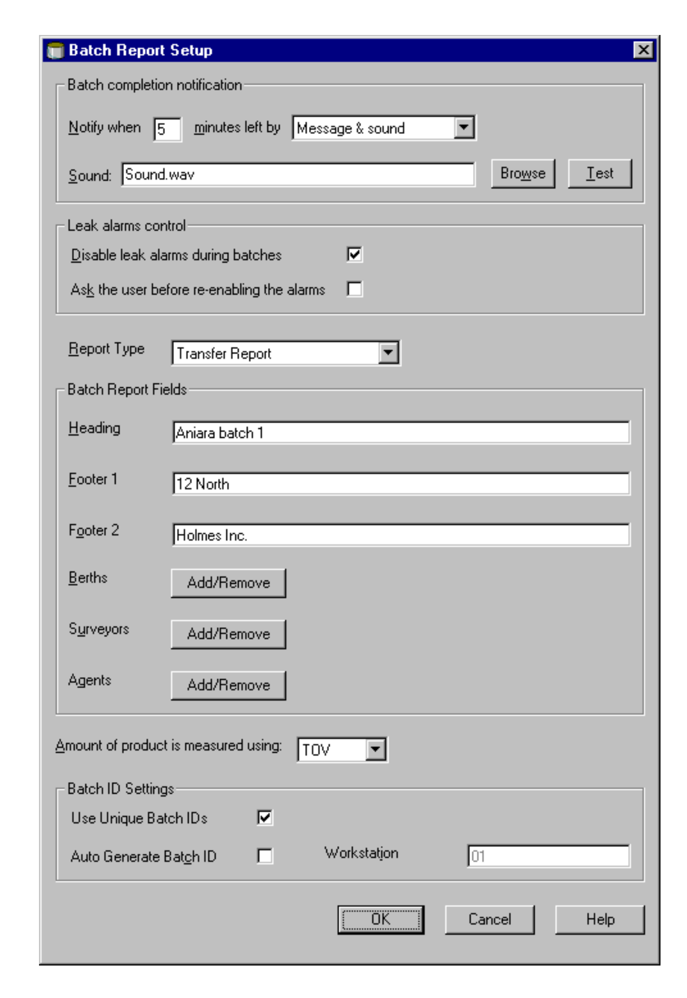
3. Klicken Sie auf **Start**, um die Überwachung der Transfers zu starten. Die Batchdaten werden im Bereich **Batch Data** kontinuierlich überwacht und dargestellt.



Fünf Minuten, bevor der Transfer beendet wird, gibt es ein Alarmsignal. Bestätigen Sie diesen Alarm durch Klicken auf **Acc**.

7.1.1 Einstellung des Batch-Berichtes

Um zum **Batch Report Setup** zu gelangen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Setup** im Fenster **Batch Report**.



Im Fenster **Batch Report Setup** können Sie die folgenden Parameter festlegen:

Benachrichtigung bei Transferende

Notify when — Der Anwender wird benachrichtigt, sobald der Transfer beendet ist. Diese Zeitspanne wird in Minuten festgelegt.

minutes left by — Wählen Sie, wie der Anwender benachrichtigt werden soll. Es gibt die folgenden Möglichkeiten: *Message and Sound*, *Message*, *Sound*, und *None*.

Sound — Die Sounddatei legt die Parameter fest, die für die akustische Benachrichtigung verwendet werden sollen, (*Message and Sound* oder *Sound*). **Browse** für die dazugehörige .wav-Datei und verwenden Sie **Test**, um die Sounddatei zu überprüfen.

Steuerung der Leckagealarme

Disable leak alarms during batches	Wählen Sie diesen Parameter, wenn Sie über Leckagealarme während eines Transfers informiert werden möchten. Wenn Sie den Parameter to disable leak alarms auswählen, können Sie mit dem Parameter *Ask the user before re-enabling the alarms* wählen, wie Sie informiert werden möchten, bevor die Alarme ausgeschaltet werden, nachdem der Transfer beendet wurde.
Ask the user before re-enabling the alarms	Siehe oben.

Berichtsart

Die Berichtsart (**Report Type**) ist entweder*Delta Report* oder *Transfer Report*. Dieser Parameter entscheidet über das Layout und welche Batchdaten in dem Bericht stehen sollen. Zur Erstellung klicken Sie auf die Schaltfläche **Make Report**, siehe Kapitel 7.1.2 *Drucken eines Batchberichtes*.

Der *Delta Report* zeigt Füllstand, TOV, GOV, Umgebungstemperatur, NSV, und WIA von Beginn bis zum Ende. Darin werden auch die unterschiedlichen Werte zwischen Beginn und Ende berechnet und aufgeführt.

Der *Transfer Report* zeigt die Offen- und Geschlossen-Werte für Füllstand, Freiwasservolumen, Freiwasserniveau, Rohrleitungsinhalt, Befestigung von Schwimmdächern, das Bruttovolumen, Referenzdichte Durchschnittstemperatur, Volumenkorrekturfaktor, die gemessene Dichte im Vakuum, das Nettostandard-Volumen und das Gewicht an. Die Umschlagsmenge in Bruttovolumen (GOS), in Netto-Standardvolumen (NSV) und als Gewicht in der Luft (WIA) wird ebenfalls angezeigt. Der *Transfer Report* verwendet die Parameter für Anleger Agenten und Surveyors siehe *Batch Report Fields*.

Batch Report Fields

Heading	Geben Sie eine Überschrift für den Bericht ein.
Footer 1	Geben Sie ein Fußnote für den Bericht ein.
Footer 2	Geben Sie eine zweite Fußnote für den Bericht ein. Fußnote 2 wird unter die Fußnote 1 gedruckt.
Berths	Geben Sie beispielsweise den Namen des Anlegers ein.
Surveyors	Geben Sie beispielsweise den Namen des Suveyors ein.
Agents	Geben Sie beispielsweise den Namen des Agenten ein.

Anwendung der gemessenen Produktmengen

Wählen Sie einen der Bestandsparameter TOV, GOV, GSV, NSV, WIA, oder WIV; siehe Kapitel 4.5 *Parameter für die Inventur* für weitere Erklärungen.

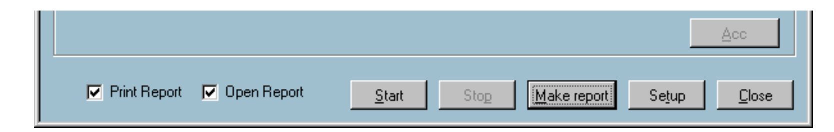
Einstellung der Batch-ID

Use Unique Batch IDs	Wenn Sie diese Option wählen, muss die individuelle Batch-ID für jeden neu definierten Batch vewendet werden.
Auto Generate Batch ID	Wenn diese Option ausgewählt wurde, wird die Batch-ID automatisch generiert. Das Format für die autogenerierte Batch-ID ist: <DATE>-<WORKSTATION>-<BATCH NUMBER>, wobei <DATE> -das Datum, an dem die Batch-ID erstellt wird, <WORKSTATION> - wird von der Eingabe*Workstation* übernommen, siehe unten, und <BATCH NUMBER> - die automatisch generierte Batchnummer.
Workstation	Die eingegebene Nummer oder der Text wird von der *Auto Generate Batch ID* für den Namen der Batch-ID verwendet. Die Parameter der *Workstation* wird verwendet, um zwischen den von den verschiedenen Clients eines TankMaster-Netzwerkes generierten Batch-IDs zu unterscheiden.

7.1.2 Drucken eines Batchberichtes

Sie können den Bericht eines beendeten Batchtransfers drucken und anzeigen. Der Bericht enthält Füllstand, das gemessene Gesamtvolumen (TOV), das Bruttovolumen (GOV), den verfügbaren Raum (AVRM), die Durchschnittstemperatur und die Batchdaten.

Um einen Bericht zu drucken und/oder anzuzeigen:

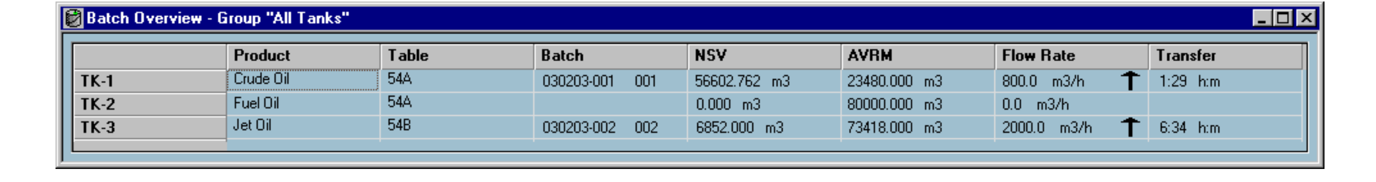


1. Wählen Sie **Print Report** und/oder das Kontrollkästchen **Open Report**. Mit dem Kontrollkästchen **Open Report** können Sie den Bericht auf Ihrem Bildschirm anzeigen.
2. Klicken Sie auf **Make Report**.

7.1.3 Anzeigen der Batchdaten

Sie können Ihr eigenes Gruppenfenster erstellen, um die Batchdaten anzuzeigen. Das erstellte Fenster steht im Menü View/Group zur Verfügung. Für weitere Informationen, siehe Kapitel 3.7 *Anpassen der Gruppenansicht*.

Für die Batchdaten können die Parameter **Batch** zu einem Gruppenfenster hinzugefügt werden und wie folgt angezeigt werden: **Batch id**, **Parcel id,** oder **Batch id and Parcel id**.



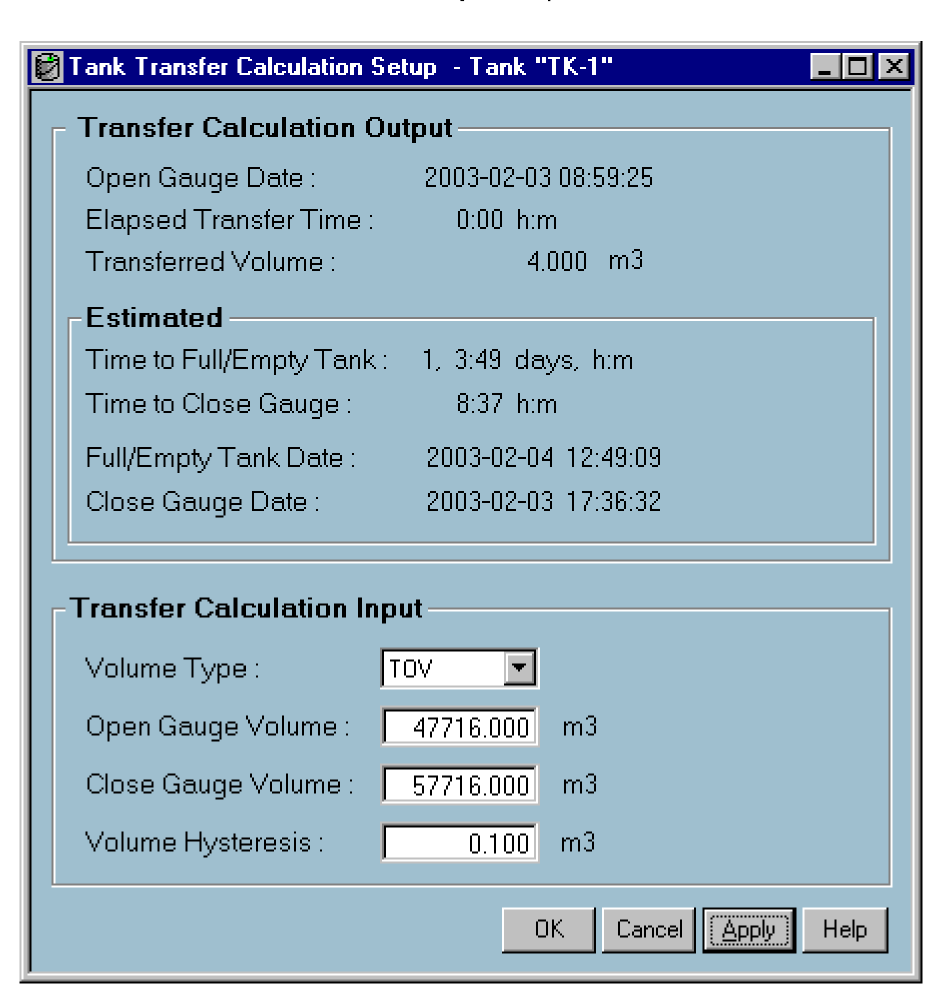
	Product	Table	Batch	NSV	AVRM	Flow Rate	Transfer
TK-1	Crude Oil	54A	030203-001 001	56602.762 m3	23480.000 m3	800.0 m3/h	1:29 h:m
TK-2	Fuel Oil	54A		0.000 m3	80000.000 m3	0.0 m3/h	
TK-3	Jet Oil	54B	030203-002 002	6852.000 m3	73418.000 m3	2000.0 m3/h	6:34 h:m

7.2 EINSTELLUNG DER TANK-TRANSFER-BERECHNUNG

Die Einstellung der Tank-Transfer-Berechnung wird für die manuelle Eingabe der Transferparameter verwendet.

Zugang zu den Einstellungen der Tank-Transfer-Berechnung:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Setup** die Option Tank Transfer Calculation.



Es können die folgenden Parameter eingestellt werden:

Volumenart	Die Transferberechnungen basieren auf der Volumenart: Es stehen die folgenden Arten zur Verfügung: TOV, GOV, GSV oder NSV; für weitere Erklärungen, siehe Kapitel 4.5 *Parameter für die Inventur*.
Open Gauge Volume	Bei diesem Volumen (+/- Volumehysterese) starten die Berechnungen.
Close Gauge Volume	Bei diesem Volumen (+/- Volumehysterese) enden die Berechnungen.
Volumenhysterese	Die Hysterese für das Volumen des offenen und des geschlossenen Messgerätes.

2. Nach Eingabe der Parameter klicken Sie auf **Apply**, um das Ergebnis anzuzeigen oder klicken Sie auf **OK**, um das Fenster zu schließen.

Die **Transfer Calculation Output**-Parameter sind:

Open Gauge Date	Das Datum, an dem das aktuelle Volumen das Volumen des offenen Messgerätes überschreitet.
Verstrichene Transferzeit	Verstrichene Zeit seit dem Start des Messgerätes.
Transferrate	Unterschiede zwischen dem aktuellen Volumen und dem offenen Volumen.

Die **Estimated**-Parameter sind:

Zeit zum Befüllen/ Entleeren des Tanks	Abgeschätzte Zeit in Tagen, Stunden und Minuten, bis der Tank voll oder leer ist.
Zeit bis zum Schließen des Messgerätes	Abgeschätzte Zeit in Tagen, Stunden und Minuten, bis der Transfer abgeschlossen ist.
Datum beim Füllen/ Entleeren des Tanks	Abgeschätztes Datum (YY-MM-DD, hh:mm:ss), an dem der Tank voll/leer ist.
Datum beim Stopp des Messgerätes	Abgeschätztes Datum (YY-MM-DD, hh:mm:ss), bis der Transfer abgeschlossen ist.

7.2.1 Anzeige der Transferdaten

Sie können Ihr eigenes Gruppenfenster für die Anzeige der Transferdaten erstellen. Das erstellte Fenster steht im Menü View/Group zur Verfügung. Für weitere Informationen, siehe Kapitel 3.7 *Anpassen der Gruppenansicht*.

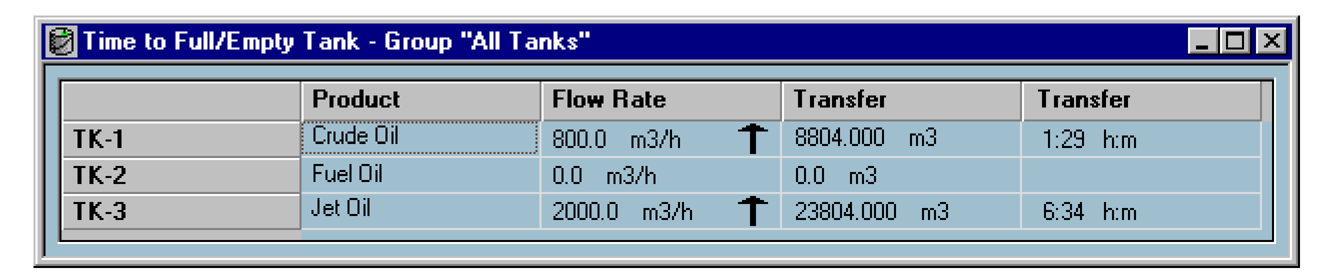
Bei den Transferdaten können die Parameter **Transfer** zum Gruppenfenster hinzugefügt und gezeigt werden:

Transfer Volume – umgeschlagene Menge

Time to Close – abgeschätzte Zeit in Tagen, Stunden und Minuten, die es dauert, bis der Transfer abgeschlossen ist.

Close Date – geschätztes Datum (YY-MM-DD, hh:mm:ss), an dem der Transfer abgeschlossen ist.

Time to Full/Empty – geschätzte Anzahl von Tagen, Stunden und Minuten, bis der Tank voll bzw. leer ist, je nach Fließrichtung.

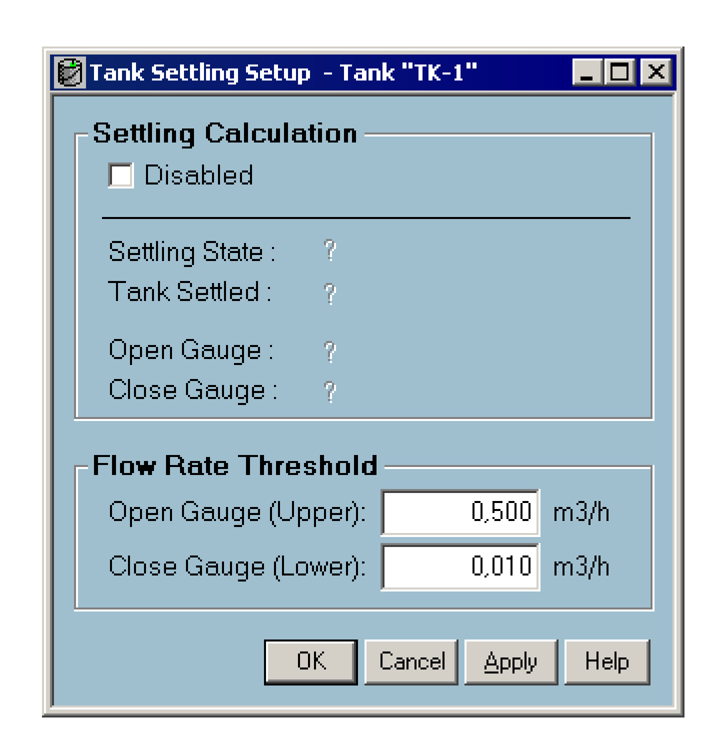


7.3 EINSTELLUNG FÜR DIE ABSETZDATEN DES TANKS

Die Einstellung für die Absetzdaten des Tanks wird für die manuelle Eingabe der Transferparameter verwendet.

So rufen Sie die Einstellung für die Absetzdaten des Tanks auf:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Setup** die Option Tank Settling Calculation.



Es können die folgenden Parameter eingestellt werden:

Gesperrt	Markieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie möchten, dass die Berechnung gesperrt wird.
Grenzwert für das offene Messgerät	Die Durchflussgrenze für das Offene Messgerät. Ist der aktuelle Durchfluss (absolut) größer als die Grenze des offenen Messgerätes, wird die Berechnung für das Absetzen gestartet.
Grenzwert für das geschlossene Messgerät	Die Durchflussgrenze für das geschlossene Messgerät. Ist der aktuelle Durchfluss (absolut) kleiner als die Grenze des offenen Messgeräts, wird das Datum für das Absetzen berechnet.

Wie man die Absetzdaten einstellt, lesen Sie auch in Kapitel 4.4 *Erstellen einer Produktabelle*.

Die **Settling Calculation Output**-Parameter sind:

Absetzstatus — Definiert einen Tank als abgesetzt oder nicht-abgesetzt. Der Tank wird als abgesetzt vorgeschlagen, wenn eine bestimmte Zeitspanne, berechnet aus **Settling Data** in der Produkttabelle, seit der letzten Tankbewegung verstrichen ist.

Tank abgesetzt — Dies ist das berechnete Absetz-Datum, gezeigt als YY-MM-DD, hh:mm:ss. Die Berechnung wird nach einem Transfer oder einer signifikanten Tankbewegung gestartet. Die Berechnung basiert auf den **Settling Data** in der Produktabelle.

Offenes Messgerät — Das Open Gauge Date ist das Datum, wenn der aktuelle Durchfluss den Grenzwert für das offene Messgerät überschreitet.

Geschlossenes Messgerät — Das Close Gauge Date ist das Datum, wenn der aktuelle Durchfluss den Grenzwert des geschlossenen Messgerätes überschreitet.

2. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster *Tank Settling Setup* zu schließen.

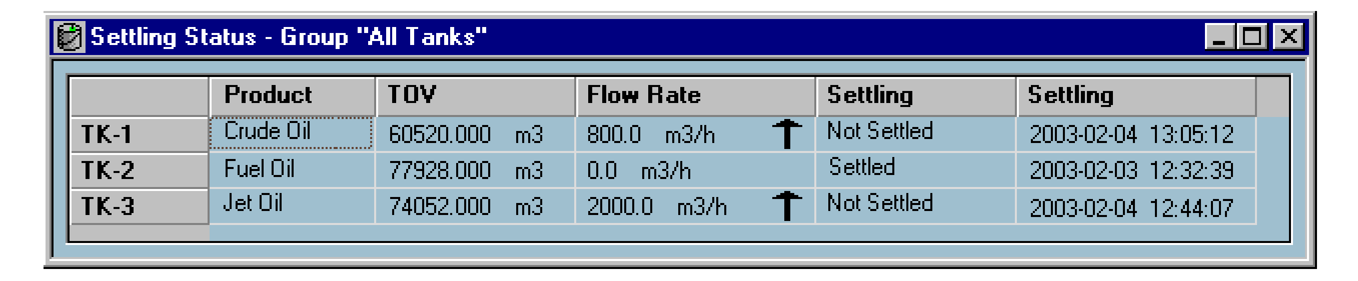
7.3.1 Ansicht der Absetzdaten

Sie können Ihr eigenes Gruppenfenster für die Ansicht der Absetzdaten erstellen. Das erstellte Fenster steht im Menü View/Group zur Verfügung. Für weitere Informationen, siehe Kapitel 3.7 *Anpassen der Gruppenansicht*.

Für die Absetzdaten können die Parameter **Settling** zum Gruppenfenster hinzugefügt werden und folgendermaßen gezeigt werden:

Settling Status – zeigt den Status des Tanks als abgesetzt oder nicht-abgesetzt.

Settling Date – berechnetes Datum (YY-MM-DD, hh:mm:ss) für das Absetzen des Tanks.



	Product	TOV	Flow Rate	Settling	Settling
TK-1	Crude Oil	60520.000 m3	800.0 m3/h	Not Settled	2003-02-04 13:05:12
TK-2	Fuel Oil	77928.000 m3	0.0 m3/h	Settled	2003-02-03 12:32:39
TK-3	Jet Oil	74052.000 m3	2000.0 m3/h	Not Settled	2003-02-04 12:44:07

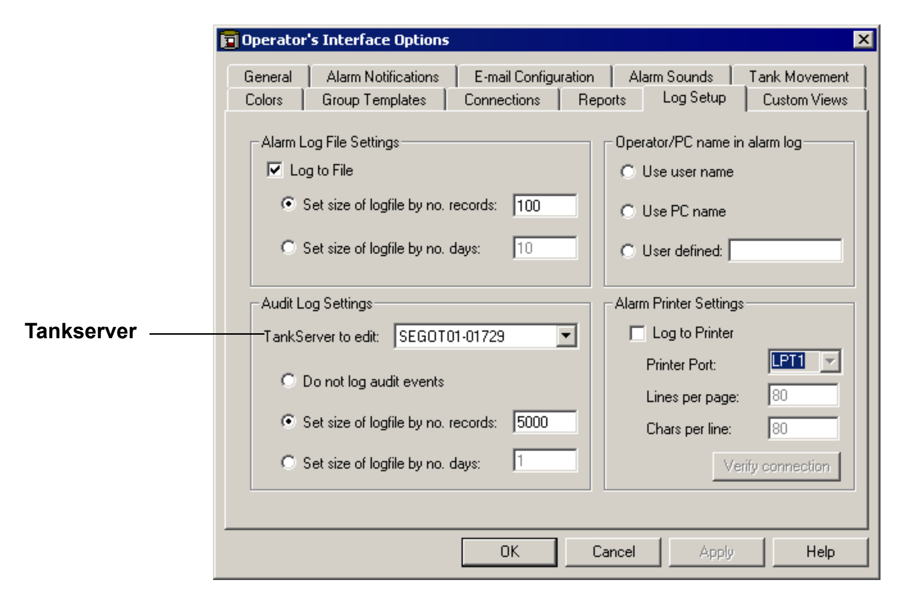
Abschnitt 8 Audit-Log

Die Funktion Audit Log ermöglicht Ihnen die verschiedenen Vorgänge zu dokumentieren, die vom Bediener des TankMaster ausgeführt wurden. Audit Log Berichte enthalten Vorgänge, wie das Ändern der Alarmgrenzen, Ab- und Anmeldungen, Eingaben von manuellen Werten für Füllstand und andere Parameter. Darüber hinaus werden viele weitere Ereignisse dokumentiert.

8.1 EINSTELLUNG

Die Funktion Audit-Log kann zu jeder Zeit aktiviert oder deaktiviert werden. Um die Funktion Audit-Log zu aktivieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Tools** die Option **Options**.
2. Wählen Sie die Registerkarte **Log Setup**.



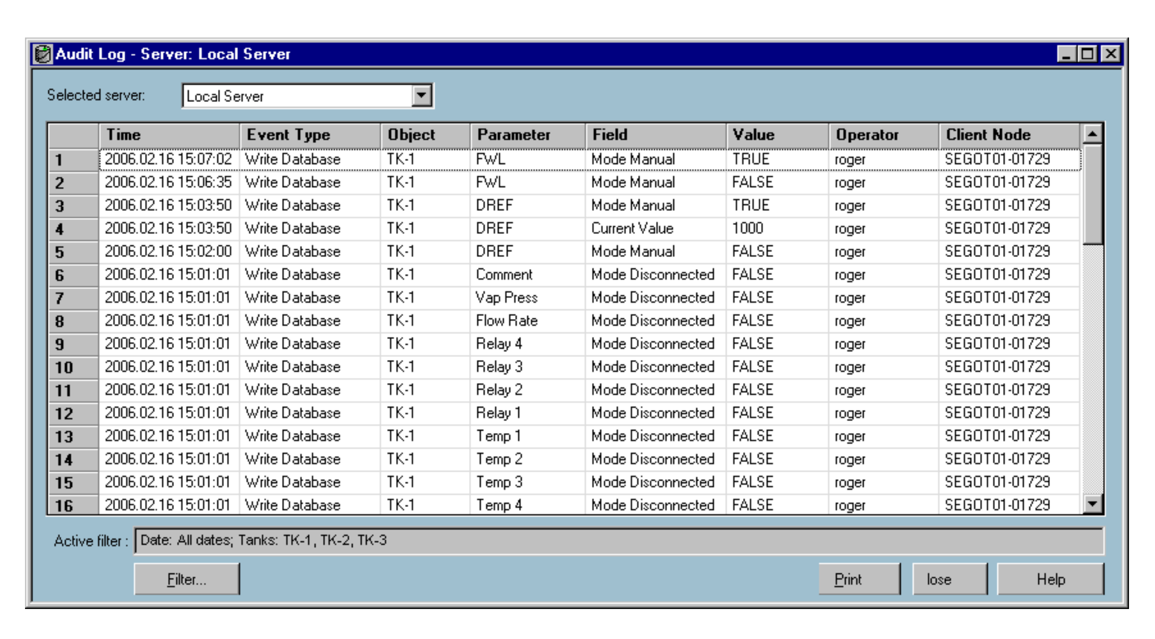
3. Wählen Sie den gewünschten Tankserver, um die Funktion Audit-Log anzuzeigen.
4. Sie haben zwei Möglichkeiten, um die Funktion Audit-Log zu aktivieren:
   - Legen Sie die Größe des Logfiles durch die Anzahl der Berichte fest, oder
   - legen Sie die Größe der Logfiles durch die Anzahl der Tage fest.

   Eine der beiden Optionen kann verwendet werden, um die Größe der Audit-Log-Datei zu begrenzen. Ist das Limit erreicht, wird der älteste Bericht entfernt und der neue gespeichert.
5. Klicken Sie auf **OK**, um die aktuellen Einstellungen anzuwenden.

8.2 ANZEIGEN DES AUDIT-LOG

Anzeigen des Audit-Log:

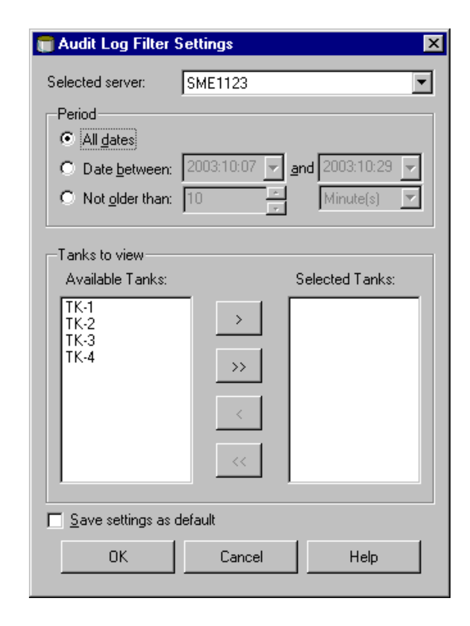
1. Wählen Sie die Option **Tools>View Audit Log**.
2. Wählen Sie den gewünschten Server. Das Audit-Log kann jeweils nur für einen Tank angezeigt werden.



Das Audit-Log zeigt verschiedene Ereignisse, wie wechselnde Parameter, wechselnde Alarmgrenzen, An- und Abmeldungen und vieles andere an. Sie können sehen, wann der Bericht erstellt wurden und welcher Nutzer angemeldet war.

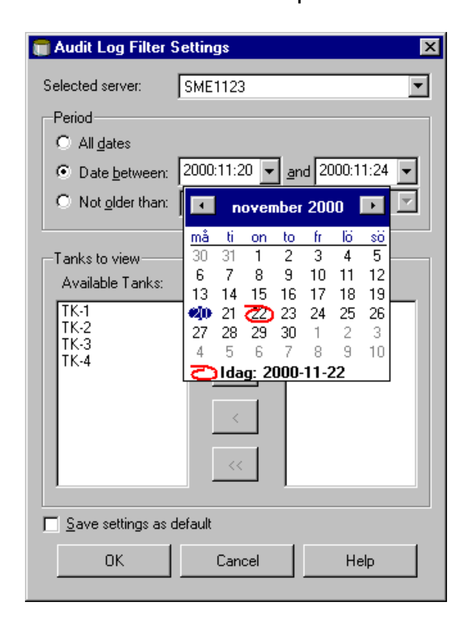
8.2.1 Sortierung

Das Audit-Log kann nach Datum und Tanks sortiert werden.

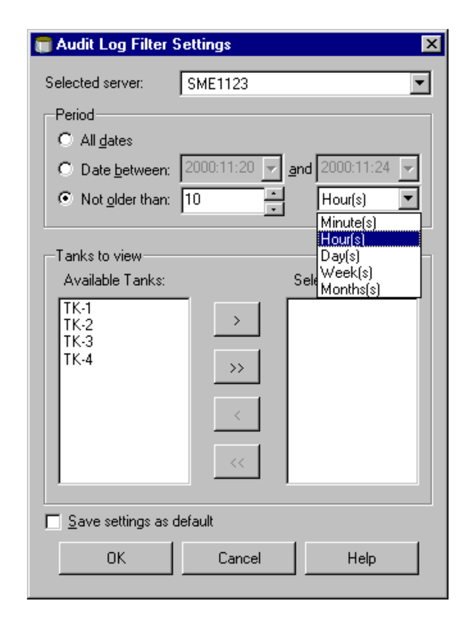


Sortierung nach Datum

All dates deaktiviert die Sortierung nach Datum. Im Fenster *Audit Log* werden alle Berichte unabhängig vom Datum angezeigt.
Wählen Sie **Dates between**, wenn Sie Ereignisse innerhalb eines bestimmten Zeitraums protokollieren möchten.

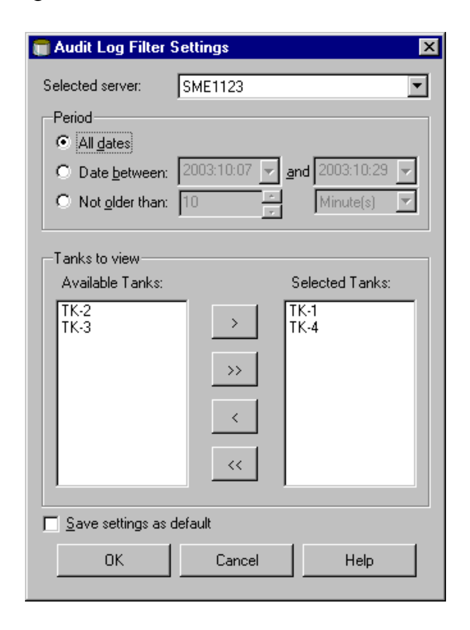


Not older than begrenzt die Anzahl der Ereignisse. Diese sind dann nicht älter als die angegebene Zeit in Minuten, Stunden, Tagen, Wochen oder Monaten.



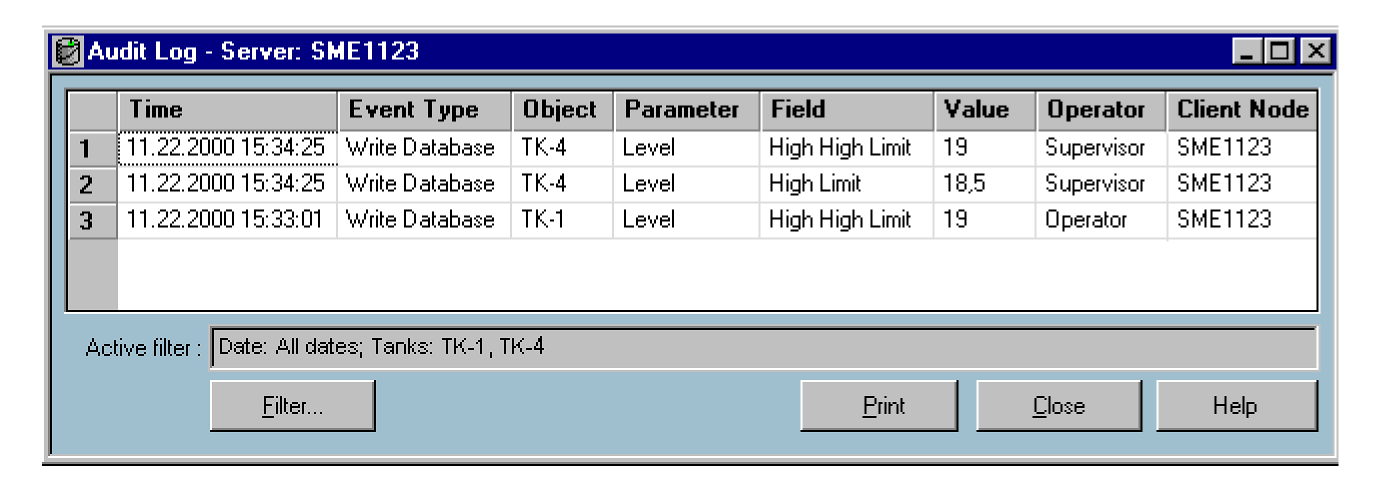
Sortierung nach Tanks

Mit dieser Filteroption können Sie im Fenster *Audit Log* bestimmte Tanks anzeigen.



1. Wählen Sie den gewünschten Tank im linken Ausschnitt (zur Verfügung stehende Tanks).
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche Move [>]. Wählen Sie die Tanks, die im rechten Ausschnitt erscheinen (Ausgewählte Tanks).
3. Wiederholen Sie die Schritte 1-2 für alle Tanks, die im Fenster *Audit Log* angezeigt werden sollen.
4. Klicken Sie auf **OK.**

Antwort: *Das Audit-Log zeigt Ereignisse für die ausgewählten Tanks an.*



	Time	Event Type	Object	Parameter	Field	Value	Operator	Client Node
1	11.22.2000 15:34:25	Write Database	TK-4	Level	High High Limit	19	Supervisor	SME1123
2	11.22.2000 15:34:25	Write Database	TK-4	Level	High Limit	18,5	Supervisor	SME1123
3	11.22.2000 15:33:01	Write Database	TK-1	Level	High High Limit	19	Operator	SME1123

Abschnitt 9 Dichte- und Tankfüllstands- berechnungen

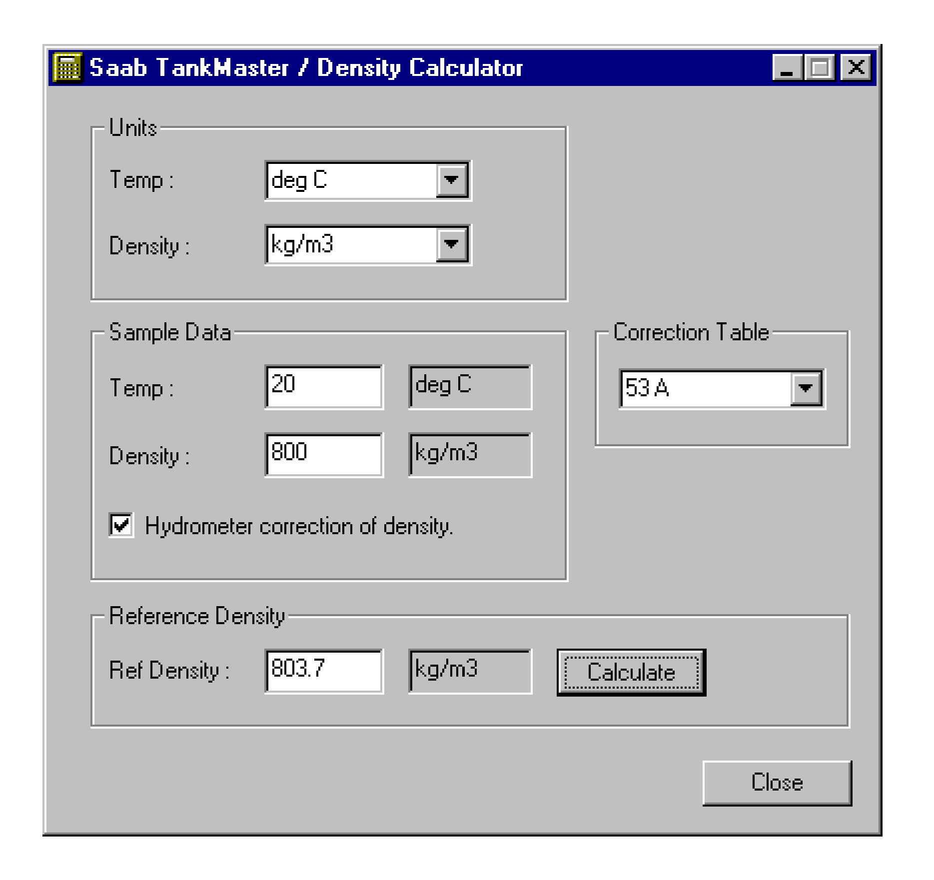
9.1 DICHTE- BERECHNUNG

Der Dichteberechner API Density ist ein speziell für den TankMaster entwickeltes Werkzeug, um die Referenzdichte von petrochemischen Produkten gemäß API-Standard zu berechnen.

Der TankMaster-Dichteberechner rechnet die gemessene Dichte zu jeder Temperatur in die dazugehörige Referenzdichte bei der Standardtemperatur von 15 °C/60 °F um.

Um die Referenzdichte zu berechnen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie aus dem Menü **Tools** die Option **Density Calculator**.



2. Wählen Sie die gewünschte Temperatur- (deg C/ deg F) und Dichteeinheit (kg/m^3, deg API, 60/60 deg F).
3. Geben Sie die Temperatur der Produktprobe ein.
4. Wählen Sie eine der folgenden Korrekturtabellen:

   53/53A/53B/53D/53A20/53B20, 5A/5B/5D, 23A/23B.

5. Geben Sie die gemessene Dichte der Produktprobe ein. Markieren Sie **Hydrometer correction of density**, wenn Sie die thermische Expansion eines Glashydrometers berücksichtigen möchten:

   Referenzdichte=(Gemessene Dichte)*HYC.

   Es stehen zwei verschiedene Formeln für die Berechnung des HYC zur Verfügung. Eine wird für die Tabellen 53, 53A, 53B und 53D, eine andere wird für die Tabellen 5A, 5B, 5D, 23A und 23B verwendet.

HINWEIS
Verwenden Sie die Hydrometerkorrektur, wenn Sie die berechneten Werte mit den gedruckten API-Tafeln vergleichen möchten. In diesen Tabellen ist die Referenzdichte bereits um die Expansion des Glashydrometers korrigiert.

6. Klicken Sie auf **Calculate**.

Antwort: *Die Referenzdichte wird im entsprechenden Feld angezeigt.*

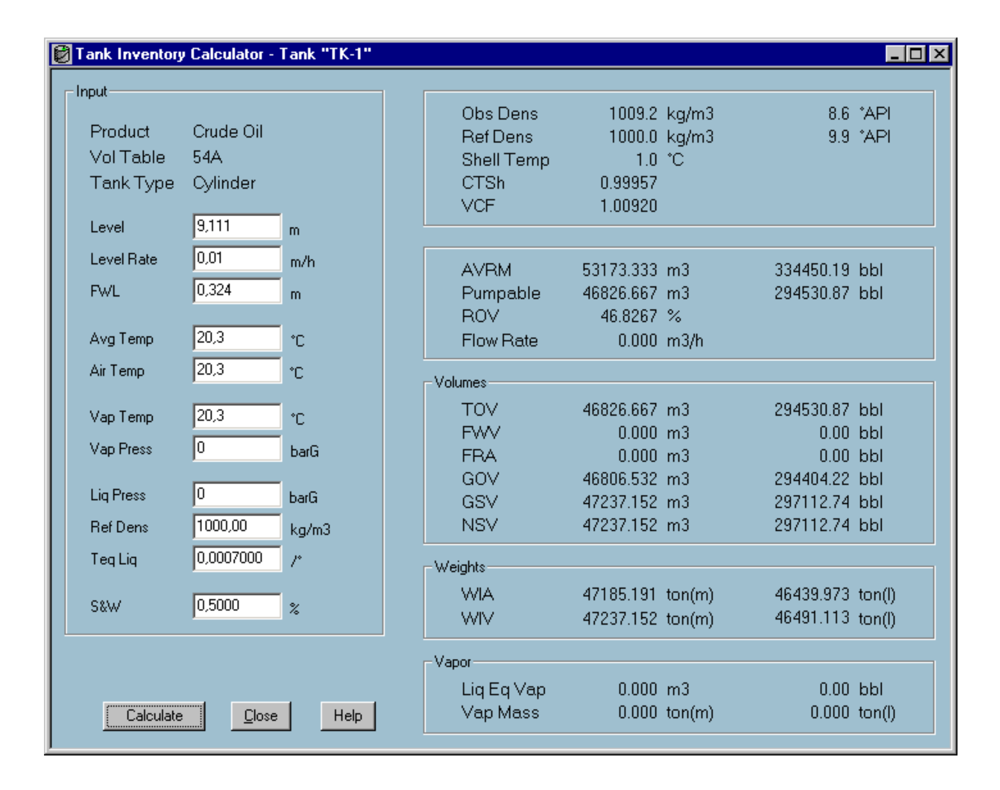
7. Die berechnete Referenzdichte kann in das entsprechende Eingabefeld im Fenster Tank Entry (Entry>Tank Entry) eingegeben werden, wenn Sie möchten, dass TankMaster einen manuellen Wert anwendet.
   Siehe „Einstellung der Produktparameter“ auf Seite 4-25.

9.2 TANKFÜLLSTANDS-KALKULATOR

Der Tankfüllstandskalkulator ist ein Werkzeug zur Erzeugung von Füllstandsdaten, die auf manuell eingegebenen Produktdaten für einen bestimmten Tank basieren. Die Eingabefelder des Kalkulators werden mit der aktuellen Tankkonfiguration sowie Ablesewerten von Geräten initialisiert. Der Bediener kann einen oder mehrere Werte in den Eingabefeldern ändern und neue Füllstandsdaten entsprechend verschieder Szenarios berechnen.

Um Berechnungen mit dem Tankfüllstandskalkulator auszuführen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Fenster *Workspace* einen Tank.
2. Wählen Sie aus dem Menü **Tools** die Option **Tankfüllstandskalkulator**:



3. Ändern Sie einen oder mehrere Parameter im Eingabebereich.
4. Klicken Sie auf **Calculate**, um die Ergebnisse anzuzeigen.
5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4 für verschiedene Szenarios.
6. Klicken Sie auf **Close**, um den Tankfüllstandskalkulator zu verlassen.

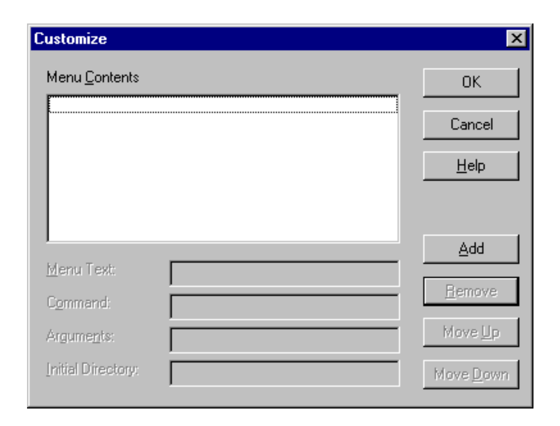
Abschnitt 10 Anpassen

TankMaster enthält neben anderen Dingen auch die Möglichkeit, die Werkzeugleiste anzupassen und nutzerdefinierte Fenster hinzuzufügen. Sie können zum Beispiel ein Menüpunkt zu dem Menü Tools hinzufügen, um einen leichteren Zugang zu einem Programm, etwa das TankMaster Winsetup, zu erhalten. Sie können auch ein Fenster erstellen, um die Tankparameter zu zeigen, die Sie am meisten interessieren.

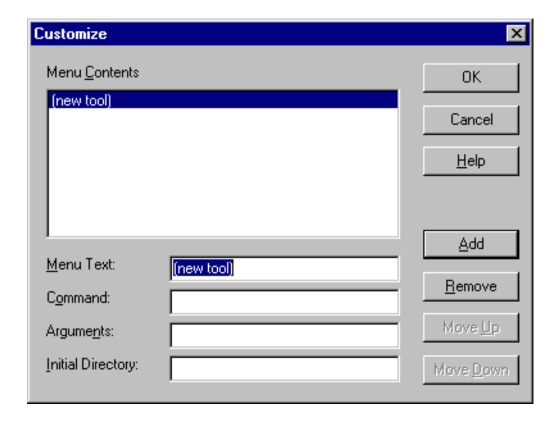
10.1 ERSTELLEN EINER NUTZER-DEFINIERTEN MENÜLEISTE

Um eine nutzerdefinierte Menüleiste zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie **Tools>Customize**.

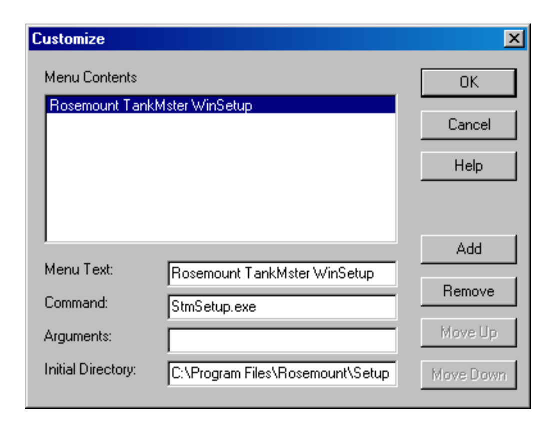


2. Klicken Sie auf **Add**.

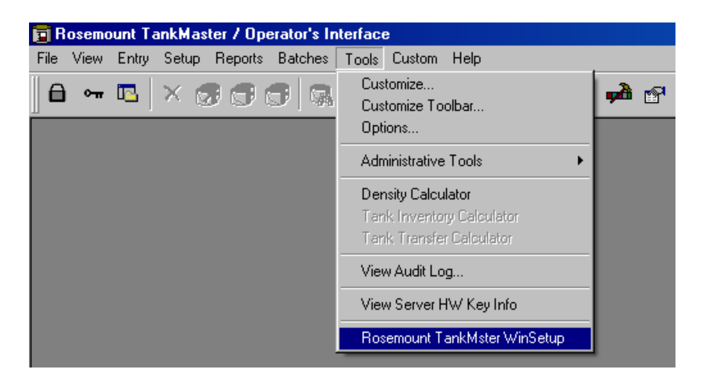


3. Geben Sie im Feld Menu Text den Text ein, der in der Menüleiste erscheinen soll.

4. Geben Sie den Namen der gewünschten Anwendung im Feld Command ein.
5. Geben Sie alle Anmerkungen in das Feld Arguments ein, wenn Sie etwas zu der Befehlszeitle hinzufügen möchten. Diese Zeile bleibt für gewöhnlich leer.
6. Geben Sie in das Feld Initial Directory den Pfad ein, in dem Ihre Anwendung gespeichert werden soll.



7. Klicken Sie auf **OK**.
8. Öffnen Sie das Menü **Tools** und überprüfen Sie, ob die neue Menü-Option zur Verfügung steht.

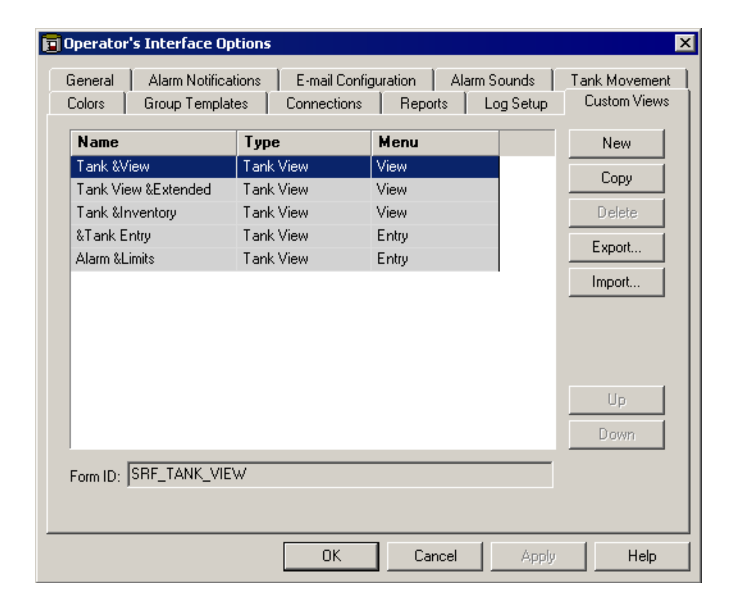


9. Wählen Sie die neue Option und überprüfen Sie, ob die dazugehörige Anwendung startet, wie erwartet.

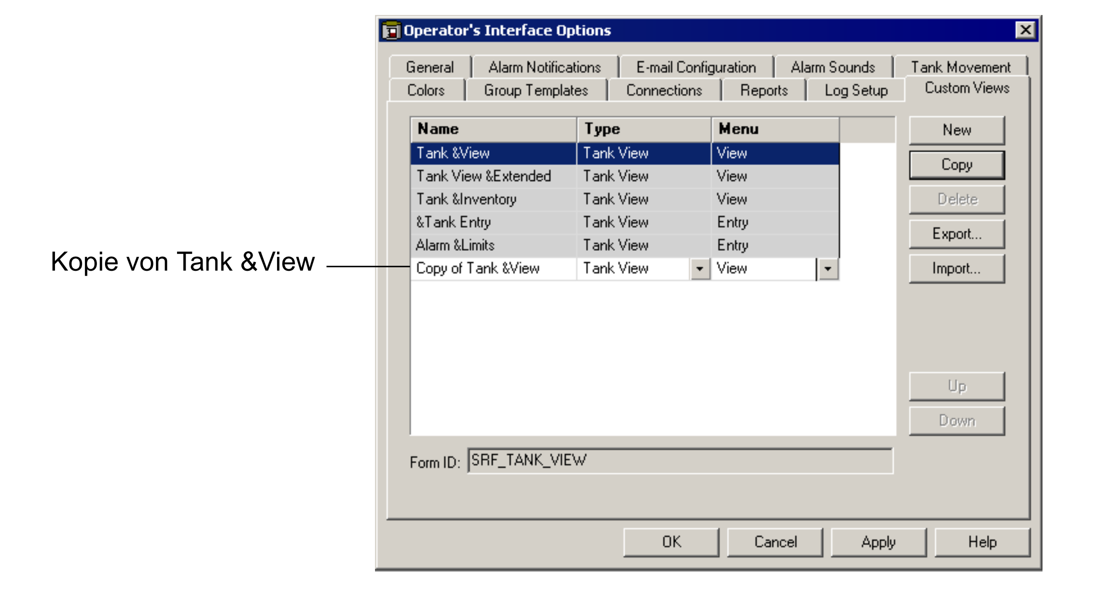
10.2 BENUTZER-DEFINIERTE FENSTER

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, den Inhalt eines benutzerdefinierten Fensters zu gestalten. Im TankMaster WinOpi gibt es fünf Standard-Ansichten, die sich anpassen lassen. Es gibt aber auch die Möglichkeit, eine vollständig neue Ansicht zu erstellen. Mit dem folgenden Beispiel sollen Sie eine Vorstellung über die Vorgehensweise bei der Erstellung einer benutzerdefinierten Anwendung erhalten.
Um ein Standardfenster durch einfaches Kopieren zu erhalten, gehen Sie folgendermaßen vor:

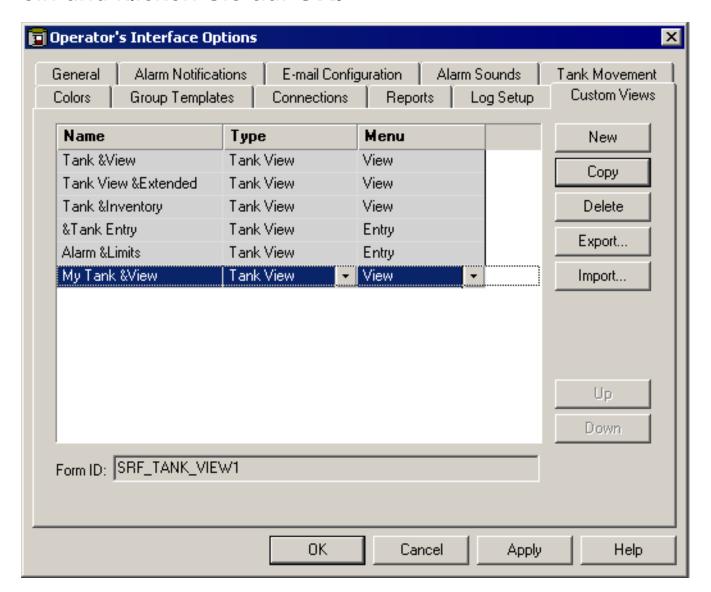
1. Wählen Sie **Tools>Options** und die Registerkarte **Custom Views**.



2. Wählen Sie die gewünschte Ansicht, zum Beispiel Tank &View und klicken Sie auf Copy.



3. Nennen Sie Ihre benutzerdefinierte Ansicht um, in dem Sie einen Doppelklick auf das Feld Name setzen. Geben Sie den neuen Namen ein und klicken Sie auf **OK**.

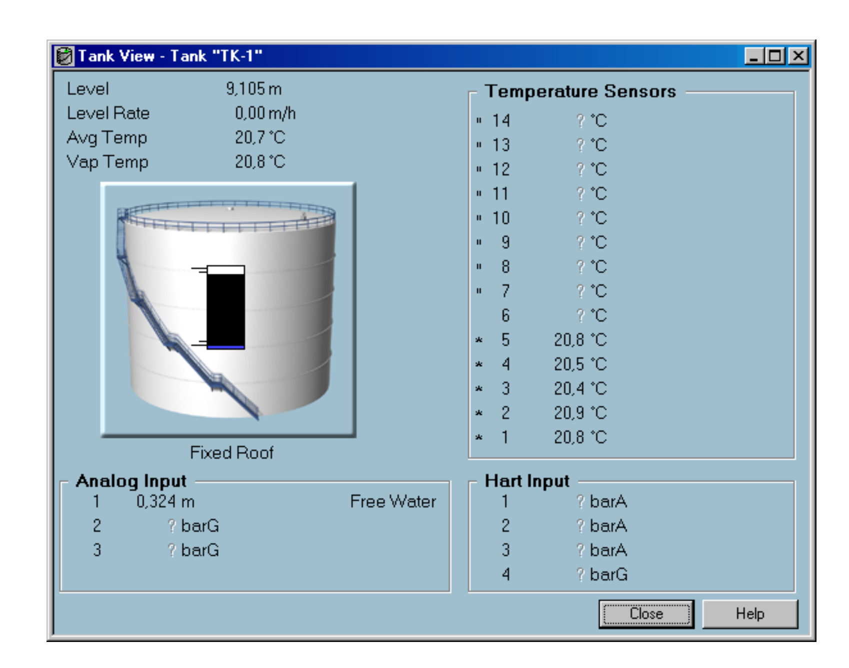


4. Wenn Type auf Tank View eingestellt ist, sind die folgenden Menüoptionen verfügbar:

View>Tank	wenn im Menü View eingestellt ist, oder
Entry	wenn im Menü Entry eingestellt ist.

Wenn Type auf Specific eingestellt ist, sind die folgenden Menüoptionen verfügbar:

View>Specific	wenn im Menü View eingestellt ist, oder
Entry	wenn im Menü Entry eingestellt ist.



5. Wählen Sie den gewünschten Tank im Arbeitsbereich WinOpi und öffnen Sie das Fenster, das benutzerdefiniert werden soll. Das Fenster ist über View oder das Menü Entry erreichbar, dies hängt von der Menü-Option ab, die in Schritt 4 gewählt wurde.
   Drücken Sie Ctrl+E, wenn das benutzerdefinierte Fenster aktiv ist, um die Werkzeuge anzuwenden.

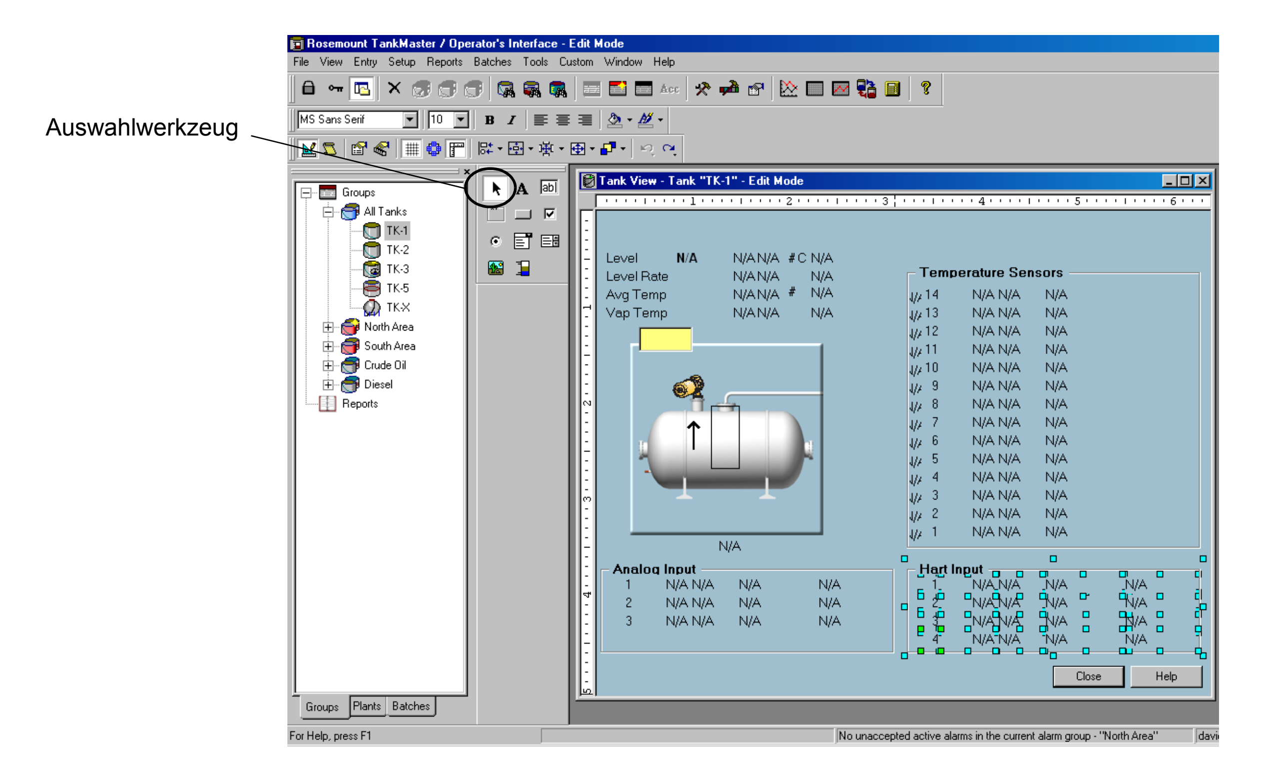
Füllstand

Anwendung der Werkzeuge

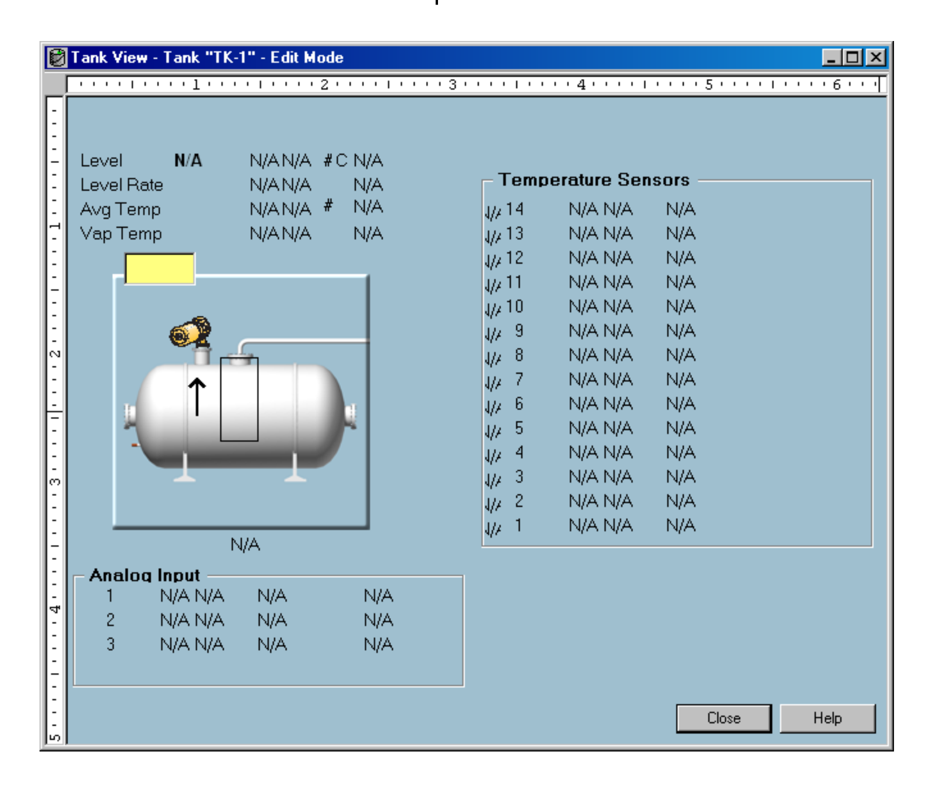
Wählen Sie den Bereich Hart Input

6. In diesem Modus ist es möglich, die anzuzeigenden Parameter zu ändern, das Design zu modifizieren und vieles andere mehr. Dieses Beispiel zeigt, wie die der Bereich Hart Input entfernt wird und wie Füllstand in Leerraum geändert wird.

7. Wählen Sie zuerst den Bereich Hart Input mit Hilfe des Auswahlwerkzeugs in der Werkzeugleiste aus.



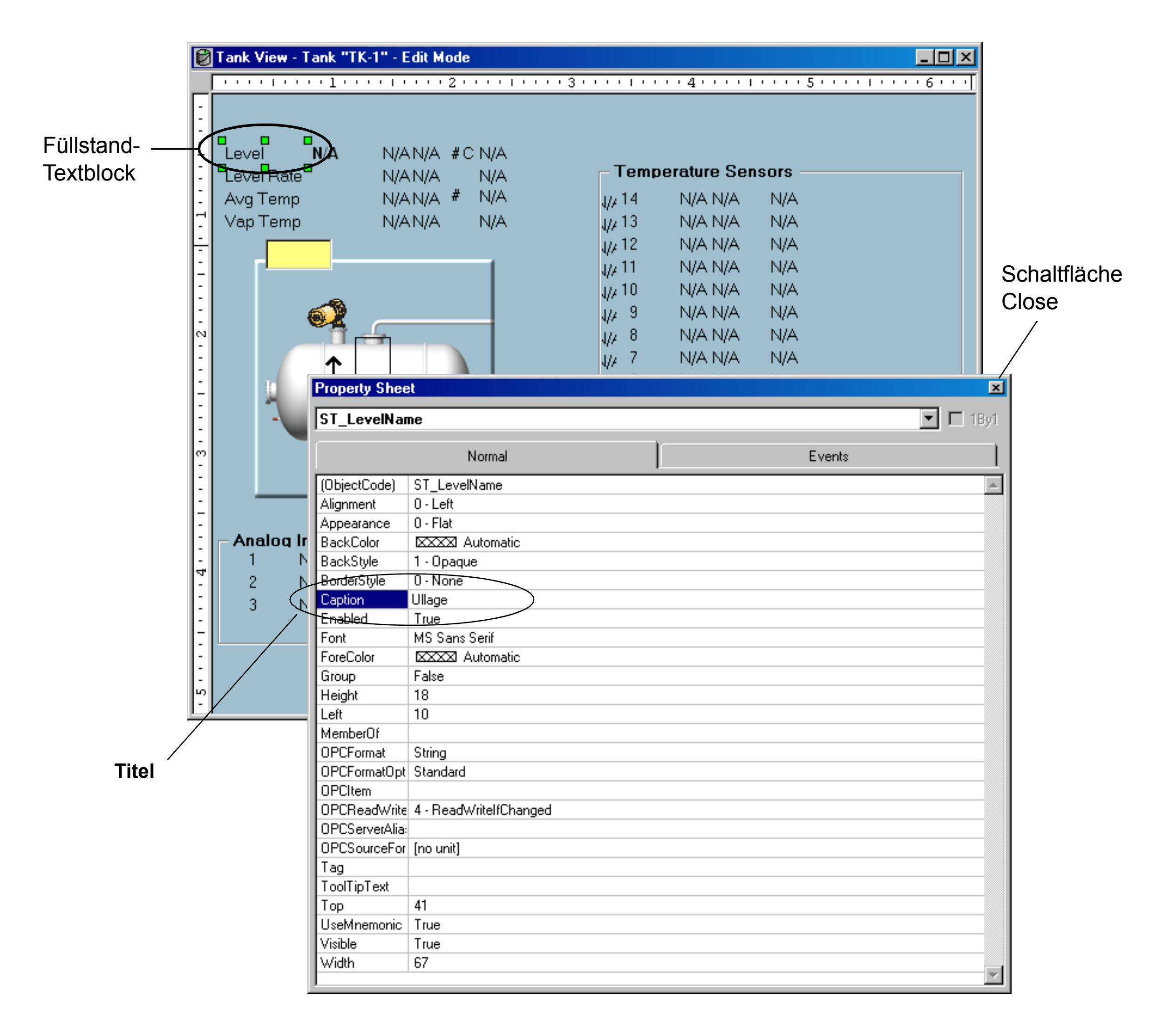
8. Löschen Sie den Bereich Hart Input.



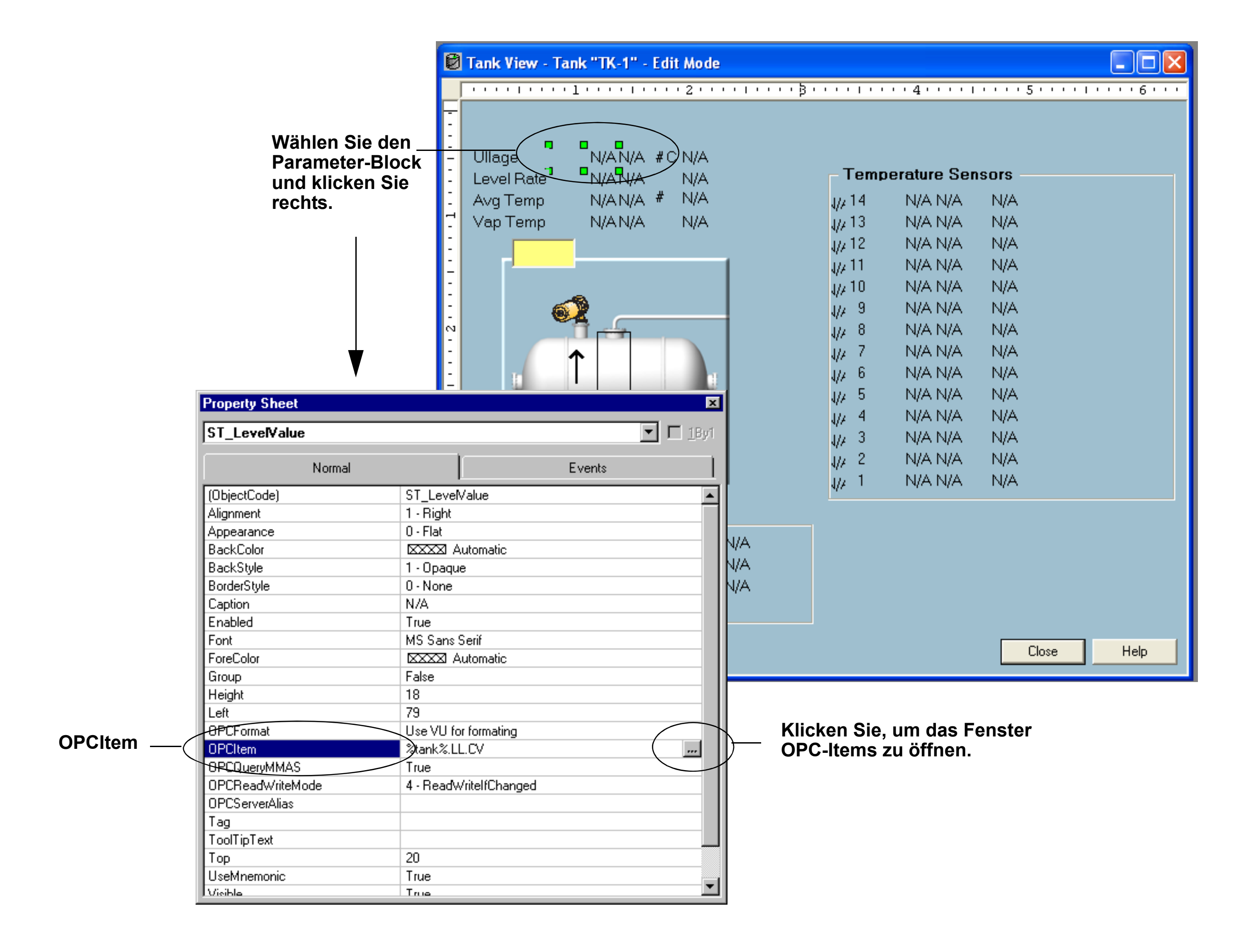
9. Um Füllstand in Freiraum zu ändern, müssen die folgenden Schritte ausgeführt werden:
   - Ändern Sie den Text von Füllstand in Freiraum
   - Ändern Sie das OPC-Item Current Value (VC) für den Füllstand in den aktuellen Wert für den Freiraum
   - Ändern Sie das OPC-Item Value Unit (VU) für den Füllstand in die Einheit für den Freiraum
   - Ändern Sie das OPC-Item Alarm Status (AS) für den Füllstand in den Alarmstatus für den Freiraum

Abhängig von den Eigenschaften Ihrer Hardware der TankMaster WinOpi-Installation, müssen andere OPC-Items geändert werden.

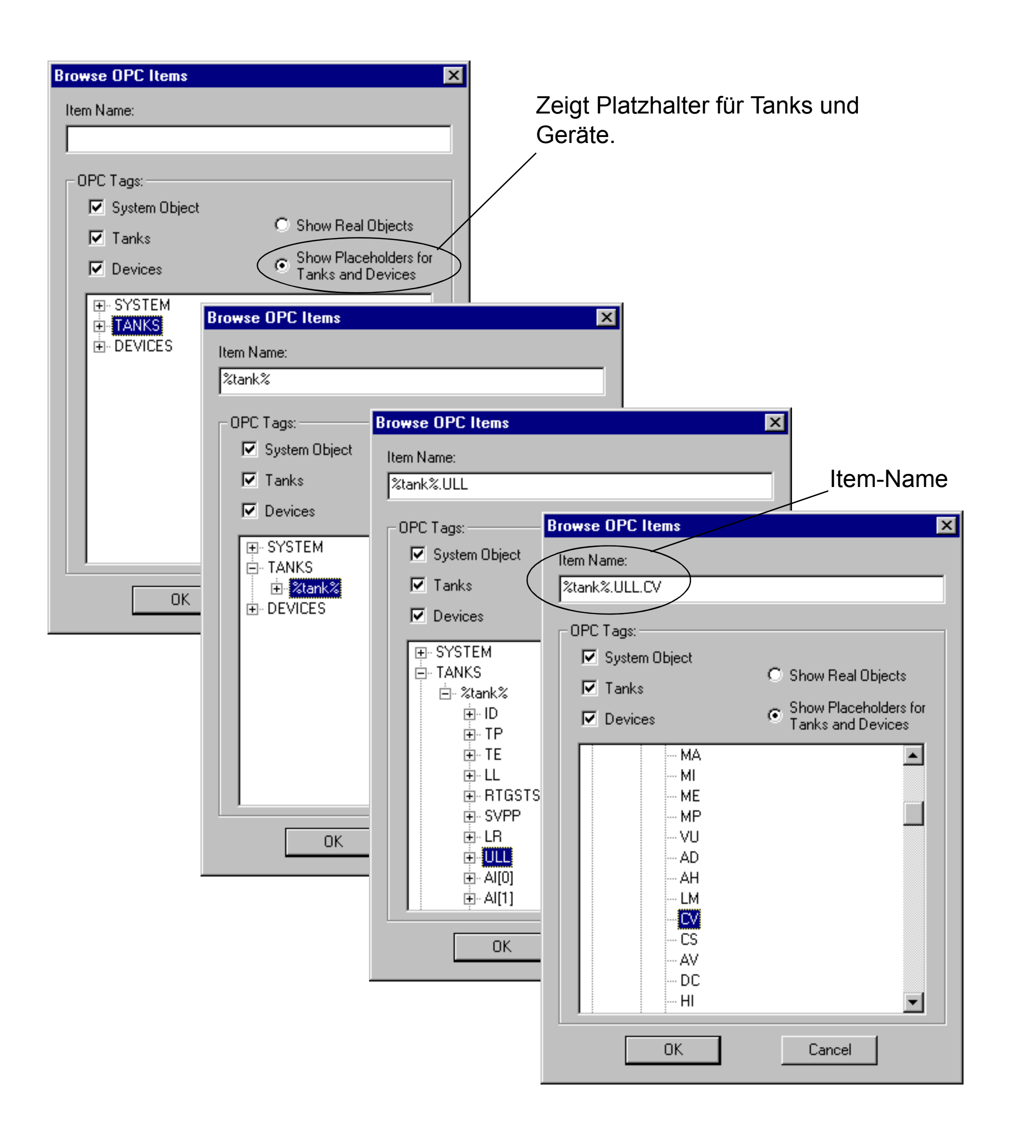
10. Um den Text von Füllstand in Freiraum zu änderen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Textblock, um das Fenster *Property Sheet* aufzurufen:



11. Doppelklicken Sie im Fenster *Property Sheet* auf die Eingabezeile für den Titel und ändern Sie Füllstand in Freiraum.
12. Schließen Sie das Fenster *Property Sheet*, um die Änderung anzuwenden.
13. Um das OPC-Item von Current Value (CV) für Füllstand in Current Value für Freiraum zu ändern, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Parameter-Block, um das Fenster Property Sheets aufzurufen:



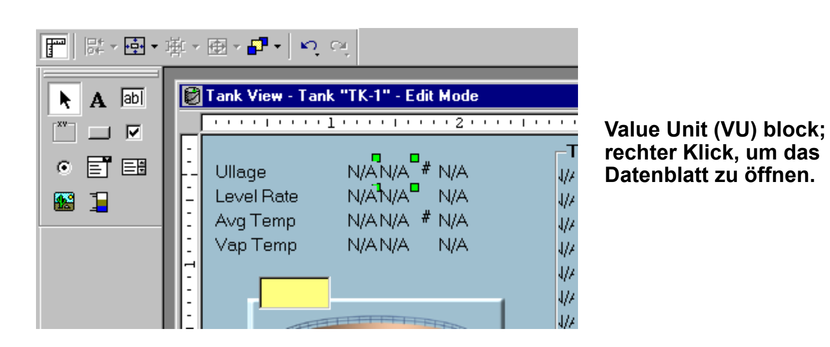
14. Wählen Sie in der linken Spalte im Fenster *Property Sheet* das **OPCItem** und klicken Sie auf die Schaltfläche [...] .



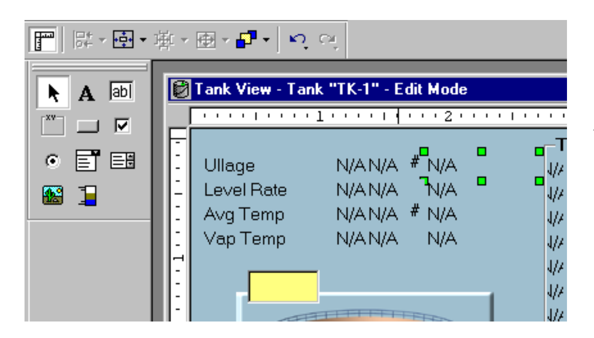
15. In dem Fenster Browse OPC-Items, wählen Sie zunächst Show Placeholders for Tanks and Devices (dies macht die folgende Auswahl unabhängig vom Tank). Öffnen Sie anschließend **TANKS>%tank%>ULL>CV**. Der gezeigte Item-Name sollte %tank%.ULL.CV sein.
16. Klicken Sie auf OK.

Nun ändern Sie die anderen OPC-Items in der gleichen Weise:

a. Wählen Sie den dazugehörigen Parameter-Block und klicken Sie rechts, um das Datenblatt zu öffnen.



Value Unit (VU) block; rechter Klick, um das Datenblatt zu öffnen.



Alarm Status (AS) block; rechter Klick, um das Datenblatt zu öffnen.

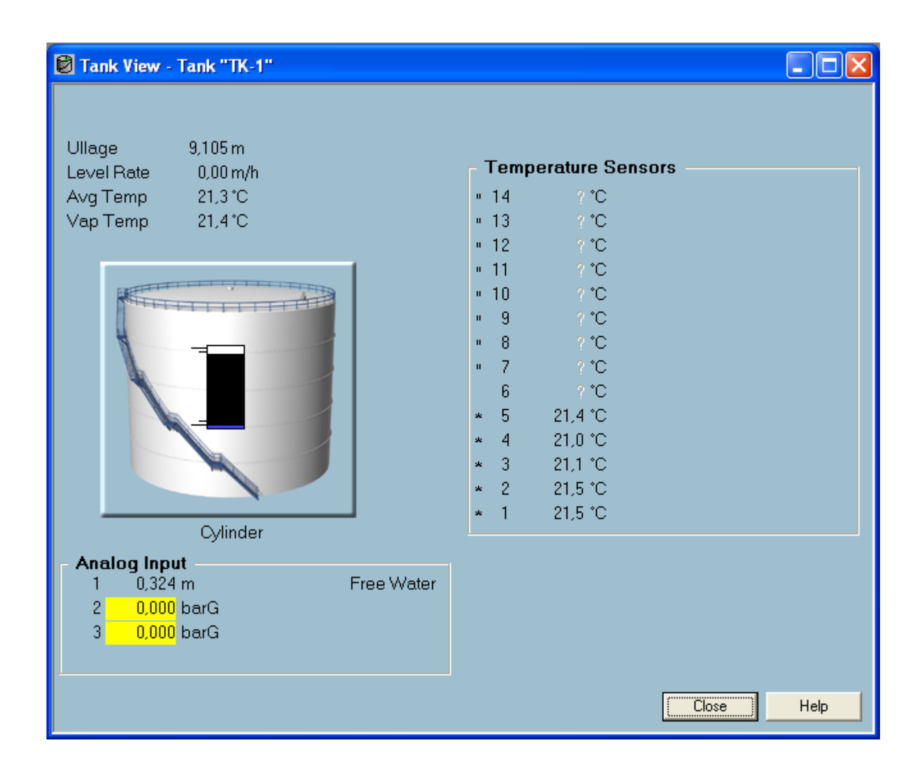
b. Wählen Sie OPCItem und klicken Sie [...].

c. Wählen Sie Show Placeholders for Tanks and Devices und ändern Sie die folgenden Items:

OPC Item	Von	In
Value Unit (VU)	%tank%.LL.VU	%tank%.ULL.VU
Alarm Status (AS)	%tank%.LL.AS	%tank%.ULL.AS

17. Drücken Sie Ctrl+E, wenn Sie fertig sind, um den Bearbeitungsmodus zu verlassen.

18. Wählen Sie das benutzerdefinierte Fenster im Menü View oder Entry, je nach dem, welche Menü-Option Sie in Schritt 4 gewählt haben und bestätigen Sie Ihre Änderungen.



10.3 ANPASSEN DER WERKZEUGLEISTE

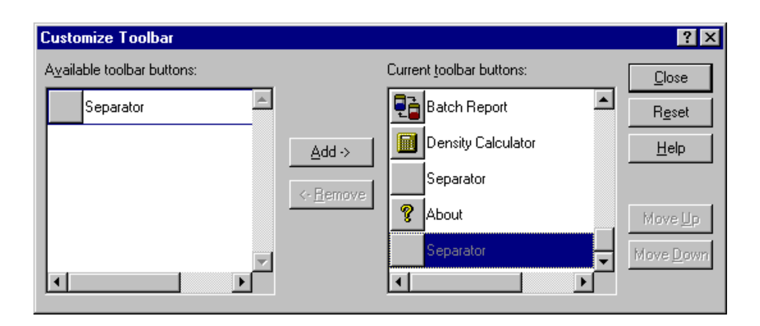
Die Werkzeugleiste enthält verschiedene Schaltflächen zum direkten Aufrufen von Aktionen oder Werkzeugen in WinOPi (siehe Abschnitt 2 *Das Hauptfenster von WinOpi*).



Die Werkzeugleiste im

Um die Werkzeugleiste anzupassen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie **Tools>Customize Toolbar**.

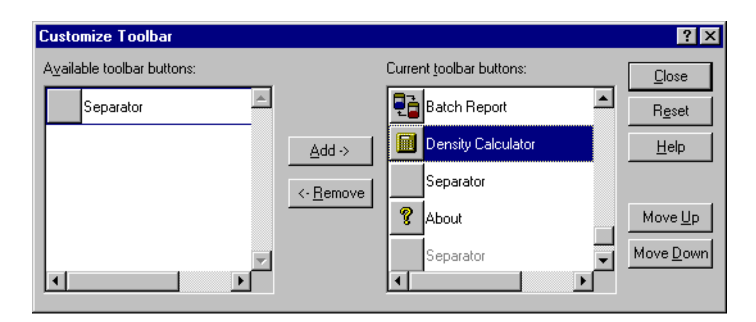


In diesem Fenster können Sie auswählen, welche Schaltflächen die Werkzeugleiste enthalten soll (die aktuelle Auswahl wird im Bereich *Current toolbar buttons* angezeigt.

Die verfügbaren Schaltflächen können Sie aus dem Bereich *Available toolbar buttons* der Werkzeugleiste hinzufügen. Als Standard werden alle Schaltflächen angezeigt. Sie können außerdem Trennzeichen hinzufügen, um z. B. verschiedene Kategorien zu unterscheiden.

Add	Verschiebt die ausgewählte Schaltfläche vom Bereich „Available toolbar buttons“ in den Bereich „Current toolbar buttons“.
Remove	Verschiebt die ausgewählte Schaltfläche vom Bereich „Current toolbar buttons“ in den Bereich „Available toolbar buttons“.
Schließen	Schließt das Fenster Customize Toolbar.
Reset	Setzt alle Änderungen zurück, die während der aktuellen Anpassung der Werkzeugleiste vorgenommen wurden.
Move Up	Verschiebt die ausgewählte Schaltfläche um einen Schritt nach oben (entspricht in der Werkzeugleiste einem Schritt nach links).
Move Down	Verschiebt die ausgewählte Schaltfläche um einen Schritt nach unten (entspricht in der Werkzeugleiste einem Schritt nach rechts).

So entfernen Sie z. B. die Schaltfläche Density Calculator aus der Werkzeugleiste:



a. Wählen Sie im rechten Bereich die Schaltfläche Density Calculator.
b. Klicken Sie auf Remove.

Computervorgang:



WinOpi-Werkzeugleiste nachdem die Schaltfläche für die Dichtekalkulation entfernt wurde

2. Klicken Sie im Fenster Customize Toolbar auf **Close**, um die Änderungen an der Werkzeugleiste anzuwenden.

Abschnitt 11 Servobefehle

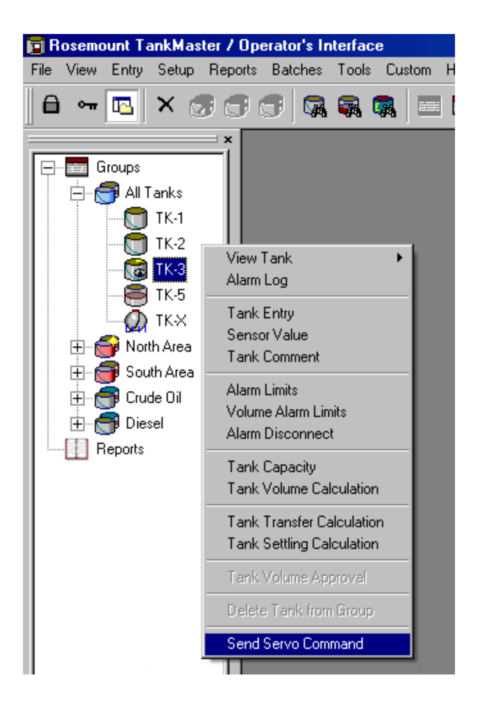
Über das Fenster Servo Command können Servobefehle an das Servomessgeräte der Tanks gesendet, z. B. an den Enraf® der Serie 854.

11.1 WÄHLEN EINES SERVOTANKS IM FENSTER WORKSPACE

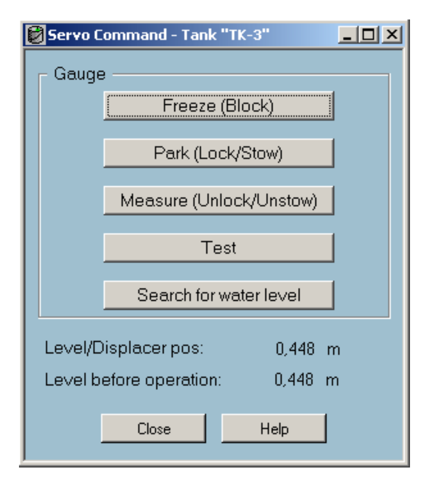
Um Servobefehle in WinOpi verfügbar zu machen, muss der Tank als Servotank installiert sein. Siehe WinSetup-Referenzhandbuch für weitere Informationen zur Tankinstallation.

So rufen Sie das Fenster Servo Command auf:

1. Wählen Sie im Fenster Workspace einen Servotank.



2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den gewählten Servotank und wählen Sie **Send Servo Command**.



3. Folgende Befehle stehen zur Verfügung:

Freeze (Block) hält den Verdränger in der aktuellen Position.

Park (Lock/Stow) fährt den Verdränger in die oberste Position des Tanks.

Measure (Unlock/Unstow) entsperrt das Messgerät nach dem Befehl Freeze oder Park und positioniert den Verdränger auf die Produktoberfläche.

Test hebt den Verdränger an und fährt ihn zurück auf die Produktoberfläche.

Search for water level startet die Suche nach der Produkt-/Wasseroberfläche.

Der Servostatus wird links vom Füllstandswert im Fenster *Servo Command* und im Fenster *Tank View* angezeigt.

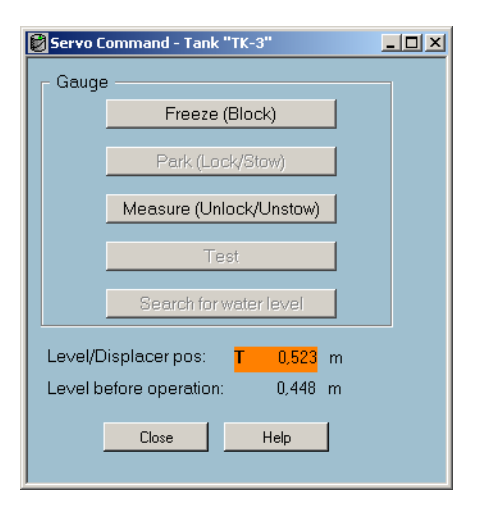
Zustand	Abkürzungen
Freeze (Block)	**F**
Park (Lock/Stow)	**P**
Test	**T**
Search for water level	**W**

In der Tabelle unten sind verschiedene Servobefehle und Servozustände aufgeführt, die in WinOpi bei Verwendung von CIU und FCU2165 angezeigt werden.

Die Servozustände Raise, Freeze und Lower beziehen sich auf die Verdrängerbewegung.

Servobefehl	In Windows angezeigter Servozustand					
	CIU			FCU2165		
	Raise	Freeze	Unterer	Raise	Freeze	Unterer
Park (Lock/Stow)	P	F	-	T	P	-
Freeze (Block)	-	F	-	-	F	-
Measure (Unlock/Unstow)	-	-	T	-	-	T
Test	T	-	T	T	-	T
Search for water level	-	W	?	T	-	W

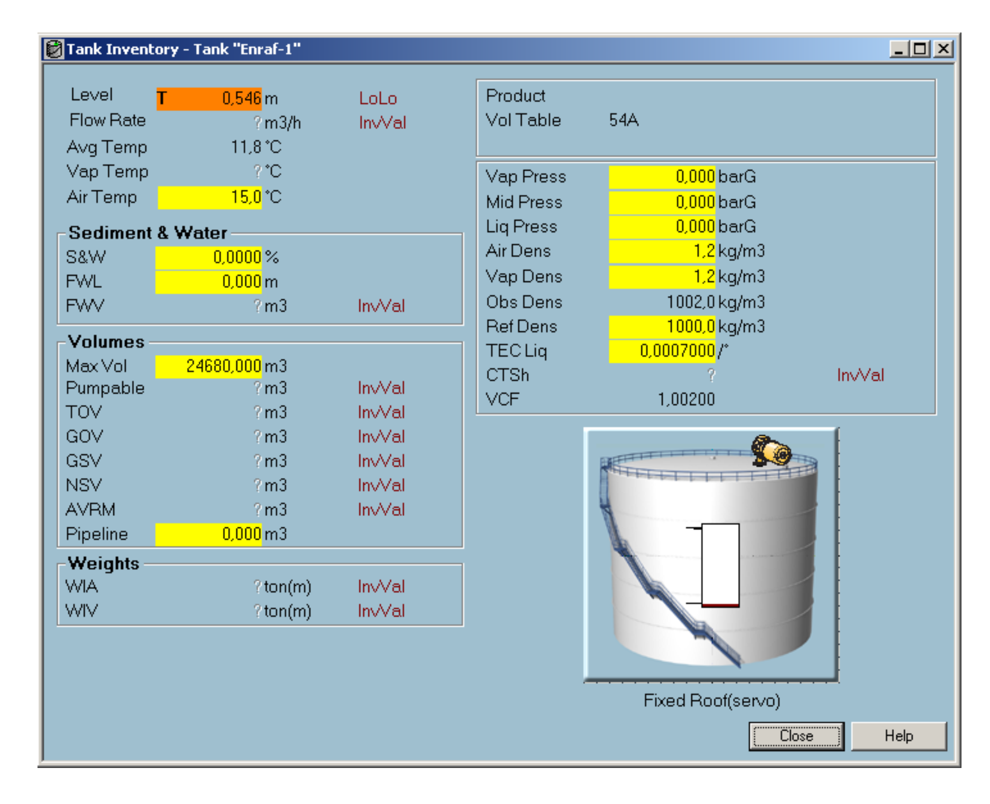
Das Positionsfeld Level/Displacer wird orange, wenn Servobefehle über das Fenster *Servo Command* aktiviert werden:



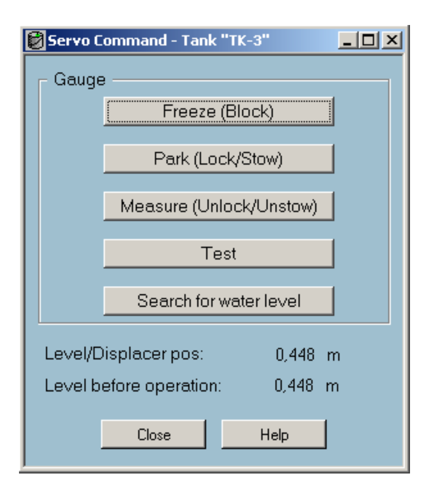
Sind Servobefehle aktiv, zeigt TankMaster nur **Level**- und **Temperature**-Werte an. Füllstandsberechnungen sind deaktiviert, solange Servobefehle aktiv sind.

ACHTUNG!
Ist Servobefehl aktiv, zeigt der Wert **Level** nicht den aktuellen Produktfüllstand an. Der angezeigte Füllstand ist der aktuelle Verdrängerstand.

Im Fenster *Tank Inventory* wird das Positionsfeld Level orange. Alle Füllstandsberechnungen werden deaktiviert, solange ein Servobefehl ausgeführt wird.



4. Klicken Sie auf **Close**, um das Fenster *Servo Command* zu schließen. Stellen Sie sicher, dass die Anzeige neben Level und Displacer pos. zurückgesetzt wird, d. h. dass das **T** für Test ausgeschaltet wird.



ACHTUNG!
Solange ein Servobefehl aktiv ist, werden in TankMaster nur Füllstands- und Temperaturwerte angezeigt. Füllstandsberechnungen (Volumenberechnungen) sind während dieser Zeit deaktiviert.

ACHTUNG!
Ist ein Servobefehl aktiv, während der Verdränger in Bewegung ist, wird die aktive Gerätekommunikation bevorzugt.

OPC und ModBus

Der aktuelle Servobfehl kann über OPC und/oder ModBus auf einem Hostrechner angezeigt werden.

Verwenden Sie das OPC-Tag **TK.xx.LL.SS**, um den aktuellen Servobefehl aufzurufen.

Index





Rosemount und das Logo Rosemount sind eingetragene Warenzeichen von Rosemount Inc.
HART ist ein eingetragenes Warenzeichen der HART Communication Foundation
Modbus ist ein registriertes Warenzeichen von Modicon.
Pentium ist ein registriertes Warenzeichen der Intel Corporation.
Windows XP ist ein eingetragenes Warenzeichen von Microsoft Corporation.
Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Eigentümer.

Emerson Process Management

Rosemount Tank Gauging
Box 130 45
SE-402 51 Göteborg
SCHWEDEN
Tel (International): +46 31 337 00 00
Fax (International): +46 31 25 30 22
E-Mail: sales.srt@emersonprocess.com
www.rosemount-tg.com

